கலைக்கதிர்

டிசம்பர்...1965

கலைக்கதிர்

எம் புதிய வெளியீடுகள்:

காற்றுப் பெருங்கடல்

ஆசிரியர் : ப்ரான்க் எச். பாரெஸ்டர்

தமிழாக்கம் : திரு. ஆர். இராமசாமி, எம். எஸ்சி.

மனிதன் மந்திரங்களால் மழையைப் பொழிவிக்க முயன்ற பண்டைக் காலத்திலிருந்து அறிவியல் முறையில் மழையைப் பொழிவிப்பதில் வெற்றி கண்ட தற்காலம் வரையில் வானிலை அறிவு எவ்வாறு படிப்படியாக உயர்ந்துள்ளது என்பதைப் பல படங்களுடன் இந்நூல் தெளிவாக விளக்குகிறது.

விலை ரூ. 2-50　　　அஞ்சல் செலவு ரூ. 0-50

* * *

செயல்படும் உலகு

ஆசிரியர் :

ஜார்ஜ் பாரோ

தமிழாக்கம்:

காப்டன்: திரு. தி. அ. கறுப்பண்ணன்

எம். ஏ., எம். எஸ்சி., டி. எஸ். எஸ்.

நீர், காற்று, வெப்பம், ஒளி, மின் அணு முதலியவைகள் செயல்படும் வகைகளும் அவற்றின் வாயிலாகப் பெறும் பயன்களும் எளிய தமிழில் கூறப்பட்டுள்ளன.

விலை ரூ. 3-45　　　அஞ்சல் செலவு ரூ. 0-40

பதிவு அஞ்சலில் பெற விரும்புவோர் அஞ்சல் செலவோடு ரூ. 0·55 சேர்த்து அனுப்பவேண்டும்.

தந்தி: "குமரன்" டெலிபோன்: மில் / 3296
ஆபீஸ் / 2932

ஸ்ரீ குமரன் மில்ஸ் லிமிடெட்,

பீளமேடு P. O., கோயமுத்தூர்-4.

*

இயங்கும் கதிர்கள் 24,924

*

நாங்கள் தயாரிப்பவை:-

Nf. 34 (40.2s)	இந்தியன்
Nf. 38 (44.9s)	„
Nf. 42 (49.6s)	„
Nf. 50 (59.1s)	„
Nf. 52 (61.4s)	எஃப்பாசோ

ஷை நூல்கள் கோன்களிலும் கிடைக்கும்

*

MANAGING AGENTS :

Messrs. P. S. G. VENKATASWAMY NAIDU & Co.

Sri Ranga Vilas Ginning & Oil Mills,

POST BOX No. 151

Grams: "OILMILLS" COIMBATORE Phone: 4151

MANUFACTURERS OF:

GROUNDNUT OIL & CAKE

COTTON & COTTON SEEDS

COTTON SEED OIL AND COTTON SEED CAKE

SUPPLIERS:

IN INDIA AND ABROAD

EDIBLE QUALITY GROUNDNUT MEAL IS OUR SPECIALITY.

Edible Groundnut Meal is being produced in one of the plants provided by "UNICEF"

மலர் 17 டிசம்பர்- 1965 இதழ் 12

நெருப்பில் "பயங்கரப் பனி மனிதன்"! — 2
(அட்டைப் படம்)
வியத்தகு உணர்வுக் கோர்வை — — 3
— திரு. எஸ். என். கே. ராஜன்
காந்த நீர் — — 5
(இரஷ்யச் செய்தித் துறை)
நீர் மூழ்கி (மிதப்பு) விமானம் — — 8
(இரஷ்யச் செய்தித் துறை)
சர்க்கரை வள்ளிக் கிழங்கு — — 9
— திரு. கே. ஆர். பாலச்சந்திர கணேசன்
"மாட்டேன்" — — 12
— திரு. காமாட்சி சீனிவாசன்
அமராபரணம் [நாடகம்] — — 17
— அறிவடிவன்
குழந்தையின் பால் உணவு — — 24
— திரு. டி. டி. இராஜபூஷணம்
தொழில் துணுக்குகள் — — 28
— திரு. அ. இராம்கோபால்
தேனீயின் நஞ்சு — — 30
— திரு. கண்ணரசு
கடல் [சிறுவர் அரங்கு] — — 33
— திரு. ஆர். இராமசாமி
புகையிலை — — 41
— திரு. ஆர். இராமதுரை
உருவு கண்டு எள்ளாமை — — 47
— திரு. எஸ். இலக்குமிகாந்தன்
விஞ்ஞானப் புதுமைகள் — — 51
கக்குவான் இருமல் — — 55
திரு. பா. இராசாராம்
அரும்பு மலரும் — — 57
"தொழிலன்"
சமூக வியாதிகள் — — 65
— திரு. ஆர். வெங்கடரத்தினம்
நூல் அரங்கு — — 70
செய்திகள் — — 72

கலைக்கதிர் இதழில் வெளியிடும் கட்டுரை, கதை முதலியவற்றின் கருத்துகட்கு, அவற்றை எழுதிய ஆசிரியர்களே பொறுப்புடையவர்கள்.

நெருப்பில் "பயங்கரப் பனி மனிதன்"!

இவ் விதழின் அட்டையில் காணப்படும் உருவம் ஒரு விந்தையான பனிமலைப் பிராணி போன்று காணப்படுகிற தல்லவா? உண்மையில் அது உறை போர்த்த ஒரு மனித உருவமே ஆகும். இவ்வுறை தீப்பற்ருத தன்மை உடைய ஒரு வகை இரசாயன நுரையால் ஆனது. இது வெப்ப மடையும்பொழுது மெதுவாக ஆவியாகத் தொடங்குகிறது. அப்பொழுது உறையின் உட்புறம் குளிர்ச்சி அடைகிறது. அதனுல், இவ் வுடையில் மறைந்திருக்கும் மனிதன் தீயி னூடே புகுந்து செல்லும்பொழுதும் வெப்பத்தை உணர்வ தில்லை. இந் நுரை உறை சுமார் 2,000 பாகை வெப்ப நிலையையும் எளிதாகத் தாங்கக்கூடியது. இதை அணிந்து கொண்டு சுமார் பதினைந்து நிமிடங்கள் வரை நெருப்பினுள் வேலை செய்யலாம். அதனுல், விமானங்களோ அல்லது வீடுகளோ தீப்பற்றி எரியும்பொழுது தீயினுள் புகுந்து தீயுக் குள் சிக்கிக்கொள்ளும் உயிர்களையும் பொருள்களையும் காப் பாற்ற இவ்வுறை பெரிதும் பயன்படுகிறது.

பெருந் தீயுக்குள் சிக்கிய ஒரு நங்கையை ஒருவர் நுரை யுடையுடன் நெருப்புக்குள் புகுந்து காப்பாற்றும் அரிய செயலை அட்டைப் படம் விளக்குகிறது.

அறிவிப்பு

தற்போது நம் நாட்டு நெருக்கடியை முன் னிட்டுச் சிக்கனத்தை மேற்கொள்ள வேண்டியிருப் பதால், இவ்வாண்டு பொங்கல் மலர் வெளியிடப் பெருது என்பதைக் கலைக்கதிர் நேயர்களுக்குத் தெரிவித்துக்கொள்ளுகிருேம்.

பொங்கல் மலர்க்கென முன்பே நேயர்கள் அனுப்பியுள்ள தொகை அவரவர்கள் சந்தாக் கணக்கில் வரவுவைத்துக் கொள்ளப் பெறும்.

— ஆசிரியர்

வியத்தகு உணர்வுக் கோர்வை

எஸ். என். கே. ராஜன்

''மூக்குக் கண்ணுடி போட்டுக் கொள்ளாவிடில் எனக்குக் காது சரியாகக் கேட்காது!'' என்ற கூற்று அப்படி ஒன்றும் ஏளனத்திற் குரியதல்ல. ஏனெனில், பச்சைக் கண்ணுடி போட்டுக்கொண்டால் மிக மெல்லிய ஓசையையும் நன்கு கேட்க முடியும். பச்சை நிற வெளிச்சத்தில் காது மேலும் தெளிவாகக் கேட்பதே இதற்குக் காரணம்.

பலமான ஓசைகள் கண் பார்வையைக் கூர்மையாக்குகின்றன. பலமான ஓசை ஒலிக்கையில் நீலப் பச்சை ஒளியை நம் கண்கள் மேலும் தெளிவாகக் காண முடிகிறது; ஆரஞ்சு-சிவப்பு ஒலியைக் கண்டுணர்வது கடினமாகி விடுகிறது. அதே போல் கறுப்பை விடக் கருஞ்-சிவப்பு ஓர் உருவத்தைச் சிறியதாகத் தோன்றச் செய்கிறது; கறுப்பைவிட வெண்மை நிறம் அதைப் பெரிதாக்கிக் காட்டவல்லது. அதீத ஒலியை வெளியிடும் ஒன்றின் அருகே நிற்கையில் நம் கண் பார்வை கூர்மை யடைகின்றது. சுவையும் நம் பார்வையைக் கூர்மையாக்க வல்லது என்று உடற்கூறு நிபுணர்கள் கூறுகின்றனர். அந்தி நேரத்தில் பார்வையைத் தெளிவாக்கிக் கொள்ளப் புளிப்புக் கலந்த இனிப்பைச் சுவைக்க வேண்டுமாம். சென்ற யுத்தத்தின்போது இதற்காக எலுமிச்சம் பழச் சாற்றுடன் குளுகோஸ் சேர்த்துச் சுவைத்தனராம் போர் வீரர்கள். நல்ல வெளிச்சத்தில் இருந்துவிட்டு இருட்டு அறைக்குள் நுழைந்ததும் கண்ணுக்கு ஒன்றுமே தெரிவதில்லை. ஆனால் சிவப்புக் கண்ணுடியை அணிந்துகொண்டு, பிரகாசமான வெளிச்சத்தில் இருந்துவிட்டு இருட்டறைக்குள் நுழைந்து கண்ணுடியைக் கழற்றினுல் பார்வை இருளடையாது; பொருள்கள் நன்கு தெரிவதுடன் பார்வையும் கூர்மையடைகின்றது.

15 டிகிரி சென்டிகிரேடு வெப்ப நிலையில் ஆரஞ்சு, மஞ்சள் நிறச் சுவர்களையுடைய அறையினுள் இருக்கும்போது மிகவும் இதமாக இருக்கும். ஆனால் சுவர்களின் நிறத்தை நீலமாக மாற்றினுல் இதே வெப்ப நிலையில், இதே அறையில் நமக்குக் குளிராக இருப்பதுபோலத் தோன்றும். ஒரு உணவு விடுதியினுள் வெப்பம் அதிகமாக உள்ளதென வாடிக்கைக்காரர்கள் புகார் செய்தனர். பின்னர் சுவர்கள், சன்னல்கள். சாமான்கள், விளக்குகள் யாவற்றையும் நீல நிற மாக்கியதும் வெப்பம் தணிந்து விட்டதாம். ஆலையினுள் தக்க வர்ணம் பூசப்பட்டால் வெப்ப நிலை இதமாக இருப்பதுடன், உள்ளே எழும் சத்தத்தைச் சகித்துக்கொள்ளும் ஆற்றலும் அதிகரித்து விடுகிறதாம். காரணம் நிறப் பாகுபாடு

கணவன்: சாப்பிடும்போது என்னிடம் நீ ஏதாவது பேசினால் எனக்குக் கெட்ட கோபம் வரும். ஆமாம்

மனைவி: சாப்பாட்டு நேரத்திற்கு வீட்டிற்கு வருகிறீர்கள். பாக்கி நேரத்தில் ஊர் சுற்றக் கிளம்பி விடுகிறீர்கள். உங்களோடு எப்போது பேசுவது, அதைத்தான் சொல்லுங்களேன்?

ஓசை உணர்வைக் கட்டுப்படுத்துகிறது. இதுவே 'வர்ணச் செவிப் புலன்' உணர்வு!

வேலை கற்றுக்கொள்வதற்கும், வேலை வேகமாக நடைபெறுவதற்கும் பிரகாசமான வெளிச்சம் பெரிதும் உதவுகிறது என்பது நிரூபிக்கப்பட்டிருக்கிறது. அதுபோலவே மற்றொரு வியத்தகு உண்மை என்னவென்றால். நன்கு வெளிச்சமாக இருந்தால் உண்ணும் உணவின் சுவை அதிகமாகி விடுகிறதாம். ஆகவே, சுவைத்துச் சாப்பிட வேண்டுமானால் சாப்பாட்டு அறையில் வெளிச்சம் அதிகம் இருக்கவேண்டும். ஒலிக்கும், பார்வைக்கும், சுவைக்கும் நெருங்கிய கோர்வை உண்டு. சுவை பார்ப்பதையே தொழிலாகக் கொண்டவர்கள் உணவுவகைகளை வாயில் போட்டுக் கண்களை மூடிக் கொண்டு ருசிபார்ப்பதைப் பார்த்திருக்கிறோம். புறத்தே எழும் ஒலி மற்றும் பார்வை உணர்வுகளால் சுவை பாதிக்கப்படக் கூடாது என்றே கண்களை மூடிக்கொண்டு ருசி பார்க்கின்றனர். செவி, மற்றும் கட்புலனால் ருசி உணர்வு வயப்படுத்தப்படுவதற்கு இது ஓர் உதாரணமாகும்.

வாசனையால் ருசி பாதிக்கப்படுவது எல்லோருக்கும் தெரிந்ததே. உணவின் பாதி ருசி அதன் மணத்திலேதான் அடங்கியிருக்கின்றது. மோப்ப உணர்வுக்கும் பார்வை உணர்வுக்கும்கூட நெருங்கிய கோர்வை நிலவுகிறது. நாம் ஒரு மணத்தை நுகர்ந்துஅனுபவிக்கும்போது கண்களை மூடிக் கொண்டுதான் அம் மணத்தை மோப்பம் பிடிக்கிறோம். காரணம் பார்வை உணர்வால் மணம்பாதிக்கப்பட்டுவிடக்கூடாது என்பதே. இக் காரணம் கொண்டே நாய்கள் மோப்பம் பிடிக்கும்போது அடிக்கடி கண்களை மூடி மூடித் திறப்பதை நாம் கண்டிருக்கலாம்.

இவ் வியத்தகு உணர்வுக் கோர்வையின் விதிமுறைகளைக்கொண்டு தான் குருடர்களுக்கும் செவிடர்களுக்கும் மற்றப் புலன் உணர்வுகள் கூர்மை வாய்ந்தவை என்கிற உண்மை உறுதிப்படுகின்றது. ●

காந்த நீர்

கதிரவனோடு சேர்த்து, நீரும் ஒரு காலத்தில் வணங்கப்பட்டது. நமது முன்னோர்கள் அறிவற்று இதைச் செய்யவில்லை. தண்ணீர் இல்லாமல் எந்த வகையான உயிரைப்பற்றியும் நாம் எண்ணிக்கூடப் பார்க்கமுடியாது. மனிதனது உடலே 2/3 பாகம் சாதாரணத் தண்ணீராலானது. தொழில் துறையில் அநேக நுணுக்கமான வழிகளில் தண்ணீர் பயன்படுகிறது. தண்ணீரைப்பற்றி முழுமையாக ஆராய்ந்து அதைப்பற்றிய எல்லாச் செய்திகளையும் தெரிந்துகொண்டுவிட்டோம் என்று சிலர் கருதலாம். ஆனால், விஞ்ஞானத்தில் அடிக்கடி நிகழ்வதுபோல எதிர்பாராத வகையில் தண்ணீரைப்பற்றி நமக்குப் புதிய செய்திகள் தெரியவருகின்றன.

ஓர் உப்பின் உயர் பூரிதக் கரைசலைக் காந்த வெளியில் வைக்கும்போது, அதன் படிக முறை அடிப்படையில் மாறுபாடு அடைகிறது என்று சுமார் 1930-வது ஆண்டில், சோவியத் பௌதிக அறிஞர்களான ஆர். ஒய். பெர்லாகாவும், எப். கே. கோர்ஸ்கியும் கண்டுபிடித்தனர். உலகைச் சுற்றியுள்ள மின்காந்த அலைகளைக் கிரகிக்கக்கூடிய ஓர் உலோகக் கூட்டினுள் தண்ணீர்ப் பாத்திரத்தை வைத்தால், நுண்ணிய 'கொல்லாய்ட்' (Colloid) துகள்களின் வீழ்படிவு வேகம் பாதிக்கப்படுகிறது என்று இத்தாலியைச் சேர்ந்த ஜி. பிகாட்டி கண்டுபிடித்தார். தண்ணீரின் புறப்பரப்பு விசை, இறுக்கம், மின் கடத்து திறன், அடர்த்தி முதலிய பௌதிகப் பண்புகளையும் இரசாயனப் பண்புகளையும், மிகவும் இலேசான காந்தவெளி கூட ஒரு கணத்திலே மாற்றிவிடுகிறது என்று கார்கோவ் பொறியியல் பொருளாதாரக் கழகத்தின் விஞ்ஞானிகள் கண்டுபிடித்தனர். மாற்றப்பட்ட இந்தக் குணங்கள் பல நாட்கள் வரை நிலைத்து உள்ளன. தண்ணீரின்

(இரஷ்யச் செய்தித்துறை)

இந்த அற்புதமான மாறுபாடு களைப்பற்றி எத்தனையோ கட்டுரைகளும், ஆய்வுரைகளும் எழுதப்பட்டுவிட்டன. எனினும் இவை விஞ்ஞான முறையில் இன்னும் விளக்கப்படவில்லை என்று தான் கூறவேண்டும்.

காந்த வெளியின் செய்கையால், தண்ணீரின் அமைப்பில் ஏற்படும் மாறுதல்களுடன் இந்த நிகழ்ச்சிகள் ஏதோ ஒரு வழியில் இணைந்துள்ளன என்று தெரிகிறது. உறுதியற்ற ஹைட்ரஜன் இணைப்புக்களால் சேர்க்கப்பட்டுள்ள தண்ணீரின் மூலக் கூறுகள் பல்வேறு தொகுதிகளாக உள்ளன. பனிக்கட்டியில் (ice) இந்தத் தொகுதிகள், ஒழுங்கான முறையில் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. ஆனால் தண்ணீரில் இந்தத் தொகுதிகள் நெகிழ்வாக, ஒழுங்கற்று அமைக்கப்பட்டுள்ளன. எனவே, புறச் சக்திகள் இந்த அமைப்பைச் சுலபமாக மாற்றிவிடுகின்றன.

இந்தப் புதிரை விடுவிப்பதன் மூலம் மனித குலத்திற்கு என்ன நன்மை ஏற்படும் என்று இப்போது கூறுவது கடினம். ஆனால் காந்த நீர் எதிர்காலத்தில் மிகுந்த முக்கியத்துவம் பெறும் என்பதற்கான அறிகுறிகள் உள்ளன.

உதாரணமாகக் கொதிகலன்களில் தோன்றும் கசடின் அமைப்பைக் காந்த நீர் முற்றிலும் மாற்றி விடுகிறது. கொதிகலன்களில் தோன்றும் கரைக்க முடியாத, கெட்டியான, காரைக்குப் பதிலாகக் கரையக்கூடிய பொடி தோன்றுகிறது. தண்ணீரை மாறும் மின் காந்த வெளிகளின் வழியாகச் செலுத்துவதன் மூலம், கொதிகலன்களில் காரை ஏற்படுவதைத் தடுக்கும் முறை பல சோவியத் நிறுவனங்களில் பயன்படுத்தப்படுகிறது. மேலும், முன்னர் ஏற்பட்ட கொதிகலன் காரையையும்கூடக் காந்தத் தண்ணீர் கரைத்து விடுகிறது என்பது கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது. கார்கோவ் நகரில் கார் பழுது பார்க்கும் பட்டரை ஒன்றில் இருந்த நூற்றுக்கணக்கான கார்களின் ரேடியேட்டர்களில் காரை அடைத்துக் கொண்டு இருந்தது. ஒரு மாதம் இந்த ரேடியேட்டர்களில் காந்த நீர் உபயோகப்படுத்தப்பட்ட பின் காரை மறைந்துவிட்டது.

தண்ணீரையும், அதில் மிதக்கும் பொருள்களையும் காந்தப் படுத்தும்போது, அவற்றின் நனைவுத்திறன் பெரிதும் பாதிக்கப் படுகிறது என்பது பல ஆண்டுகளுக்கு முன் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. இதன் மூலம் திடப்பொருள்களின் பரப்பில் இருந்து தண்ணீரைப் பிரிக்கமுடியும். நிலக்கரி போன்ற கனிப்பொருள்களைப் பண்படுத்தப் பயன்படும், மிதக்க விடுதல், வடிகட்டல் முதலிய ''மெதுவான கிரியைகள்'' இந்த முறை மூலம் விரைவுபடுத்தப் பட்டுள்ளன. (20—50 சதவிகிதம் விரைவுபடுகின்றன) மிதக்க விடுதல் முறையின் திறனும் மிகுந்துள்ளது. உதாரணமாகச் சில கனிப்பொருள்களையும், அவற்றின் கூழையும் காந்தப் படுத்துவதன் மூலம், அவற்றிலிருந்து கிடைக்கக்கூடிய ஈயம், தாமிரம் முதலிய மதிப்புள்ள பொருள்களின் அளவு பல சதவிகிதங்கள் அதிகமாகிறது என்று உறுதிப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. ஆண்டுதோறும் பல கோடிக்கணக்கான டன் கனிப் பொருள்களும், நிலக்கரியும் பண்படுத்தப்படுகின்றன. அப்போது 'மிதக்க விடுதல்' முறை மூலம் அநேக

மதிப்புள்ள மூலகங்கள் கிடைக்கின்றன. இதை மனதில் வைத்துக்கொண்டு பார்ப்போமானால் தண்ணீரையும் மிதக்கும் பொருள்களையும், காந்தப்படுத்துவது எவ்வளவு முக்கியமானது என்பதைப் புரிந்துகொள்ள முடியும்.

சிமிட்டுக் கற்கள் கடினமடைவதைக் காந்த நீர் 50 சதவிகிதம் விரைவுபடுத்துகிறது என்பதும் ''ஸிலிகேட்'' செங்கற்களின் கடினத்துவத்தை அதிகரிக்கிறது என்பதும் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது. சர்க்கரை படிகமாதல், போன்ற தண்ணீரின் அமைப்புச் சம்பந்தப்பட்ட அநேக கிரியைகளைக் கட்டுப்படுத்தக் காந்த நீரை உபயோகிக்கலாம்.

உயிர்ப்பொருள்களுக்கும் காந்த நீர் பயனுள்ளதாக இருக்குமென்று தெரிகிறது. காந்த வளையங்களை உடலில் அணிவது இரத்த அழுத்தத்திற்கு நன்மை விளைவிக்கிறது என்று சில ஜப்பானிய வெளியீடுகள் கூறுகின்றன. ஒரு வேளை இது வெறும் விளம்பர யுக்தியாகவும் இருக்கலாம். ஆனால் நீரைக் காந்தப் படுத்தும்போது அது கரைய முடியாத பொருள்களையும் கரைத்துவிடுகிறது என்று நிரூபிக்கப்பட்டுவிட்ட உண்மையை மனதில் கொண்டு பார்ப்போமானால் மேற்கண்ட செய்தியைப் புறக்கணிப்பதற்கில்லை. காந்த நீர் செடிகளின் வளர்ச்சியை விரைவுபடுத்துகிறது என்றும் தெரிகிறது. சுமார் 3 இலட்சம் சோதனைகளுக்குப் பின்பு சூரிய இயக்கத்திற்கும், தண்ணீரின் குணங்களுக்கும், மனிதர்களது தேக ஆரோக்கியத்திற்கு மிடையே நெருங்கிய தொடர்பு இருப்பதாக ஜி. பிக்கார்டி கண்டுபிடித்துள்ளார். சூரிய இயக்கத்தால் பூமியின் காந்த வெளியில் ஏற்படும் ஏற்றத் தாழ்வுகளே இதற்குக் காரணமாக இருக்கலாம்.

தொழில் முறையில் தண்ணீரைக் காந்தப்படுத்துவது எளிதானது, மலிவானது என்பதையும் கவனிக்கவேண்டும். தண்ணீர் செல்லும் குழாயில், காந்தங்களைக் கொண்ட ஒரு வளையத்தை வைப்பதன்மூலமோ, தண்ணீர் சுழலும் பாத்திரத்தைச் சுற்றிலும் காந்தங்களை வைப்பதன் மூலமோ இதைச் செய்துவிட முடியும்.

எனினும், இந்த முறையின் மூலம் பெரும் நன்மைகள் உடனடியாகக் கிடைக்கும் என்ற முடிவுக்கு வந்துவிடக் கூடாது. சில சமயங்களில் காந்தத்தின் பலன்கள் குறைந்துவிடுகின்றன, அல்லது திடீரென்று மறைந்துவிடுகின்றன. இதை நன்கு ஆராய்ச்சி செய்ய முடியும். ஆனால் ஆராய்ச்சி முறையில் பெரும் மாறுதல் செய்ய வேண்டும்.

இன்று பல்வேறு சிறுசிறு குழுவினர் இந்த ஆராய்ச்சியில் ஈடுபட்டுள்ளனர். ஆராய்ச்சியில் போதுமான அளவு முதலீடு செய்யப்படவில்லை. பௌதிக ஆராய்ச்சித் துறையின் தொழில் நுணுக்க ஆயுதங்கள் அனைத்தும் முழுமையாகப் பயன்படுத்தப்படவில்லை. தேசியப் பொருளாதாரத்தின் பல்வேறு கூறுகளுக்கும் இது ஒரு முக்கியமான ஆராய்ச்சி என்ற உணர்வு, இதில் ஈடுபடுத்தப்படும் மூலதனம் பன் மடங்காகத் திரும்பிவரும் என்ற நம்பிக்கை இன்னும் ஏற்படவில்லை. நீர்காந்த இயலில் இன்று நடைபெற்றுவரும் எல்லா ஆராய்ச்சிகளையும் சேர்த்திணைத்து, உயர்த்தத்தக்க ஒரு நிறுவனமே இன்றைய உடனடித் தேவையாகும்.

நீர் மூழ்கி [மிதப்பு] விமானம்

ஒரு நாள் மழை பெய்து கொண்டிருந்தபோது 'முக்ஸன்' எனும் மீன் பிடிக்கும் கப்பல் பால்டிக் கடற்கரையிலுள்ள காலினின்கிராட் துறைமுகத்தை வந்தடைந்தது. பலர் அதைக் கவனித்துக்கூட இருக்க மாட்டார்கள். ஆனல் 105 நாட்கள் ஆப்ரிக்கக் கடற்கரையில் அற்புதமான ஆராய்ச்சி செய்துவிட்டுத் திரும்பி இருந்தது அந்தக் கப்பல். வெகு நாட்களாக மீன் பிடிப்பவர்களுக்குப் புதிராக இருந்த சில வற்றிற்கு விடை காண உதவியது அந்த ஆராய்ச்சி. வலைக்கு அருகில் மீன்கள் எப்படி நடந்துகொள்கின்றன? சில சமயங்களில் வலை நிறைய மீன் கிடைப்பானேன்? சில சமயங்களில் மீனே சிக்காமல் இருப்பது ஏன்? இவையே அக் கேள்விகள்.

மேல்கண்ட கேள்விகளுக்கு விடை காணவேண்டுமானுல், ஒரு புதிய சாதனம் தேவைப்படும் என காலினின்கிராடிலுள்ள மீன் பிடிப்புத் தொழிலுக்குத் திட்டம் புனையும் துறையின் தலைவர் யூரி கதில்னிகோவ் கூறினர். அந்தச் சாதனம், சுமார் 300 அடி ஆழம் வரை, நீண்ட நேரத்திற்கு விரைவாகவும் சத்தமில்லாமலும் செல்லக் கூடியதாக இருக்க வேண்டுமென்பது அவர் கருத்து. அதாவது சாதனம் இயந்திரங்களால் இயக்கப்படாததாக இருக்க வேண்டும்.

விஞ்ஞானக் கதைகளிலே வருவதுபோன்று ஒரு புதிய ''கலவை சாதனம்'' தயாரிக்கப்பட்டது. இதை ''நீர்மூழ்கு விமானம்'' என்று கூறுகிருர்கள். இத்தகைய முதல் விமானத்திற்கு ''அட்லாண்ட்-1'' என்று பெயரும் சூட்டப்பட்டது.

'கிளைடர்' எனப்படும் மிதப்பு விமானம்போன்று கடலின் ஆழத்தில் மிதக்கக்கூடிய இந்த விமானம் கிளைபீதா துறையின் திட்டம் புனை குழுவின் உத்திரவிற்கு ஏற்பத் தயாரிக்கப்பட்டது. கலப்பு உருக்கால் செய்யப்பட்ட இந்த விமானத்தின் எடை சுமார் 2 டன்கள். இறக்கைகளின் அகலம் சுமார் 6 அடி. சுமார் 600 அடி ஆழம்வரை இது மூழ்க முடியும். (ஆனல் ஆராய்ச்சிகளுக்கு 300 அடியே போதுமானது). எளிய உருவைக் கொண்ட இந்த 'நீர் மூழ்கி விமானத்தில்' ஒரு 'விமானி' இருப்பார்.

மே மாதத்தின் ஆரம்பத்தில் இந்த 'முக்ஸன்' கப்பல் மத்திய தரைக் கடலில் டூனிஸுக்கு அருகில் உள்ள ஹமாமெட் விரிகுடாவிற்கு வந்து சேர்ந்தது. ஆராய்ச்சிக்கு மிகவும் ஏற்ற இடம் அது. கிடைமட்டமான கடல் படுகையில் கடல் தாவரங்கள் செழிப்பாக வளர்ந்திருந்தன. தண்ணீர் அமைதியாகவும் ஒளி உட்புகக் கூடியதாகவும் இருந்தது. வெவ்வேறு வகையான வலைகளின் திறனையும், அவற்றைப்பற்றி மீன்கள் என்ன நினைக்கின்றன என்பதையும் கண்டுபிடிப்பதே அவர்களது வேலை. கப்பல் 49 முறை மூழ்கியது. இவற்றில் 41 தடவை வலைகளுடன் ஆராய்ச்சி நடந்தது. வலை நிறைய மீன்கள் கிடைத்தன. (இந்த மீன்கள் உடனடியாகத் தண்ணீரில் விடப்பட்டன). இந்த ஆராய்ச்சி மூலம் கிடைத்த புள்ளி விவரங்களின் உதவியால் புதிய பல வலைகள் தயாரிக்கப்படும்.

சர்க்கரை வள்ளிக் கிழங்கு

திரு: *K. R.* பாலச்சந்திர கணேசன், *M. A.*

''கிழங்கு கிள்ளித் தேனெடுத்து
வளம்பாடி நடிப்போம்''

என்பது குற்ருலக் குறவஞ்சியில் சுவை மிகுந்த பாடலின் ஒரு பகுதியாகும். இங்குக் கிழங்கு என்பது வள்ளிக்கிழங்கு எனப்படும் சர்க்கரைவள்ளிக் கிழங்கைக் குறிப்பதாகும். இனிப்புடன் கூடியிருப்பதால் இதைச் சீனிக்கிழங்கு என்றும் கூறுவார்கள்.

நம் நாட்டில் சர்க்கரைவள்ளிக் கிழங்கு எல்லோராலும் பெரிதும் விரும்பி உண்ணப்படும் உணவாகும். இக் கிழங்கைப் பச்சையாகவோ, ஆவியில் வேகவைத்தோ, நெருப்பில் சுட்டோ அல்லது மற்றக் காய்கறிகளைப் போலச் சமைத்தோ உணவாக உட்கொள்ளுகிருேம். மற்றும் கிழங்கைக் காயவைத்து வற்றல்களாக்கியும் மாவாகச் செய்தும் நீண்ட நாட்களுக்குச் சேமித்தும் வைத்துக் கொள்ளலாம்.

அரிசி, கோதுமை போன்ற முக்கியமான தானிய உணவிற்குப் பதிலாக இதை ஒரு மாற்று உணவுப் பொருளாக (substitute food) உட்கொள்ளலாம். இது தானியங்களைப் போலவே சமைப்பதற்கு எளிதானது, சுவையானது, பசி தீர்க்கக்கூடியது. மற்றும் அரிசியைப்போல் இதிலும் முக்கியமான சத்துப்பொருள்கள் அடங்கியுள்ளன என்பது கீழ்க்கண்ட அட்டவணையிலிருந்து தெரியும்:

	அரிசி	ச. வ.
ஓர் ஏக்கரில் ஆகும் விளைச்சல்	*1127*	*7628*
மாவுச் சத்து	*892*	*2365*
புரதம்	*78*	*28*
வெப்ப அளவு	*1776*	*4562*

ஒரு ஏக்கரில் அரிசியைவிடக் கிழங்கு சுமார் 6 மடங்கு அதிகமான விளைச்சலைத் தருகிறது. கிழங்கில் அரிசியை விடச் சுமார் $2\frac{1}{2}$ மடங்கிற்கும் அதிகமான மாவுச் சத்து உள்ளது. இதனுல் அதிகமான உடலுழைப்பு உள்ள மக்களுக்குத் அரிசியைவிட அதிகமான ஆற்றலைத் தரும் (calorific value) உணவாக இதைப் பயன்படுத்தலாம்.

சர்க்கரைவள்ளிக் கிழங்கைத் தாவரவியல் வல்லுநர் 'Ipomoea batatas' என்று அழைப்பர். இக் கொடி (convolvulaceae) கன்வால்வுலேசி என்ற குடும்பத்தைச் சேர்ந்ததாகும். இது சிறப்பாக வெப்பப் பிரதேசத்திலும், மித வெப்பப் பிரதேசத்திலும் பயிரிடப் படுகிறது. தென் அமெரிக்காவின் பிரேசில், ஐக்கிய அமெரிக்காவின் (United States) தென் பாகங்கள்,

மலேயா முதலிய கிழக்கிந்தியத் தீவுகள், மேற்கிந்தியத் தீவுகள், சீனு, இந்தியா முதலிய நாடுகளில் இக் கிழங்கு சிறப்பாகப் பயிரிடப்பட்டு உணவாக உட்கொள்ளப்படுகிறது.

மனித உணவிற்குப் பயன்படாத கிழங்குகளும், கொடிகளும், ஆடு, மாடு, பன்றி, குதிரை முதலிய கால்நடைகளுக்கு உணவாகப் பயன்படுகிறது. நம் நாட்டில் இக் கொடி கால்நடைகளுக்கு ஒரு பச்சைத் தீவனமாகக் கொடுக்கப்படுகிறது. இது குறிப்பாகக் கறவைப் பசுக்களுக்கு மிகச் சிறந்த

நண்பர்: நீங்கள் பாடுவதற்கு பாதுகாப்பான இடம் கிடைத்துவிட்டது என்கிறீர்களே எந்த இடம்?

பாடகர்: சினிமாவில் பின்னணி பாடப் போகிறேன். இனிமேல் என்னுடைய பாட்டை நேரில் கேட்டுவிட்டு கல்லெடுத்து அடிக்கமுடியாதல்லவா?

உணவாகும். ஆனுல் இதைமாத்திரம் தனியாகக் கொடுக்காமல் மற்றக் காய்ந்த தீவன வகைகளையும் கலந்து கொடுத்தால் சிறந்த பலன் தரும். கால்நடைகள் உண்டதுபோக மீதியுள்ள செடியின் பாகங்களை எருக்குழியில் சேர்த்து நல்ல பசுந்தாள் எருவாகப் (green manure) பயன்படுத்தலாம்.

கிழங்கின் வகைகள்:

அமெரிக்கா. கிழக்கிந்தியத் தீவுகள், ஹாவாய், சீனு முதலிய நாடுகளில் நம் நாட்டில் உள்ளதைக் காட்டிலும் அதிகமான வகைகள் (varieties) உள்ளன. நம் நாட்டில் சிவப்பு, வெள்ளை நிறமுள்ள இரு வகைக் கிழங்குகள் உண்டு. பொதுவாகச் சிவப்பு வகைக் கிழங்கு நல்ல சுவையுள்ளது; குறைவான விளைச்சலுடன் சீக்கிரத்தில் பலன் கொடுக்கிறது. ஆனுல் வெள்ளை வகைக் கிழங்கு குறைந்த சுவையுடையது. இது அதிகமான விளைச்சலைத் தருகிறது. நம் நாட்டில் நீண்ட காலப் பயிராகப் பயிரிடப்படுகிறது. தமிழ் நாட்டில் சிறப்பாக வெள்ளை வகைக் கிழங்கு பயிரிடப்படுகிறது,

பயிரிடும் முறை:

மேற்குக் கரையோரப் பகுதிகளில் தென்மேற்குப் பருவக்காற்று ஆரம்பித்தவுடன் ஜூன் மாதத்தில் மானுவாரிப் பயிராகப் இது பயிரிடப்படுகிறது. நீலகிரி மாவட்டத்தில் கோடை மழைக்காலமாகிய ஏப்ரல், மே, மாதங்களில் பயிரிடப்படுகிறது. நீர்ப்பாசனத்தின் உதவியால் (irrigated water supply) பயிராகும் வகை ஒரு போகம் அறுவடையான பிறகு,

வட கிழக்குப் பருவக் காற்றுக் காலத்தில் செப்டம்பர் முதல் நவம்பர் வரை நடப்படுகிறது. நடு வதற்குமுன் நிலம் நன்ருக உழுது சீர்செய்யப்பட்டு, ஏக்கருக்கு 5 முதல் 20 டன் வரை தொழு உரம் சேர்க்கப்படுகிறது. வரப் புக்கள் 2 முதல் $2\frac{1}{2}$ அடிப்பரப்பில் அமைக்கப்படுகின்றன.

நாற்றங்கால்:

இது விதையிலா இனப் பெருக் கத்தின் மூலம் (non sexual reproduction)பயிரிடப்படுகிறது. கொடி களில் இளங்கொடிகளேயும் அதிக மாக முதிர்ந்தவைகளேயும் நீக்கி விடவேண்டும். சுமார் 1 அடி இடைவெளியுடன் கொடித் துண்டுகளே அவற்றின் நடுப்பாகத் தைப் பூமியில் புதைத்து, நுனிக ளிரண்டும் வெளியில் தெரியும்படி நடவேண்டும். கணுக்களில் வேர் கள் விட ஆரம்பித்துச் சுமார் ஒரு வாரத்தில் கொடிகள் துளிர்க்க ஆரம்பிக்கும். இம்மாதிரி பயிரிடும் முறைக்குப் பதியம்போடுதல் (layering) என்று பெயர். நாற்று நன்ருக வளர்ந்த பிறகு துண்டு செய்யப்பட்டு, நாற்றங்காலேப் போல் 8 முதல் 10 பங்கு பரப் புள்ள நீர் பாய்ச்சிய நிலத்தில் நடப்படுகிறது. வரப்புக்களுக்கு இடையே 2 முதல் $2\frac{1}{2}$ அடி இடைவெளி விடவேண்டும். ஒரு செடிக்கும் மற்ருெரு செடிக்கும் இடையே சுமார் ஒரு அடி இடை வெளி விட்டு நட வேண்டும். நட்டு, நான்கு நாட்களில் தண் ணீர் பாய்ச்ச வேண்டும். செடி களே நடுவதற்கு முன்ஞல் விதைக் கொடிகளேப் புகையிலேக் கஷாயத் திலோ அல்லது கமாக்சின் (gamoxin) புகையிலோ 6 மணி நேரம் வைத்திருந்து நட்டால் வண்டின் தொல்லேயைக் குறைக்கலாம்.

உணவு நெருக்கடி மிகுந்துள்ள இந்நாளில் எளிய உணவும், உழைக்கும் மக்களுக்கு மிகுதி யான ஆற்றலேக் தரவல்லதுமான இக் கிழங்கு வகைகளே வீட்டுத் தோட்டங்களிலும்(kitchen garden) நீர்ப் பாசன வசதியுள்ள தரிசு நிலங்களிலும் பயிரிட்டால் சீக்கி ரத்தில் விளேச்சல் கிடைக்கும். நாட்டின் உணவு நெருக்கடியும் குறையும். மற்றும் நாம் முக்கிய உணவாக உட்கொள்ளும் அரிசி உணவைக் குறைத்துக் கொண்டு அதற்குப் பதிலாகச் சர்க்கரைவள் ளிக்கிழங்கை ஒரு சிறந்த மாற்று உணவாகப் பயன்படுத்தலாம் என்பதில் ஐயமில்லே.

அப்பா : நம்ம பங்களாவில் எல்லா வசதி யும் இருக்கும்போது ஆஸ்டலில் சேர வேண்டும் என்று ஏன் பிடிவாதம்பிடிக் கிறே?

மகன் : ஆஸ்டலுக்குப் பக்கத்திலேயே அருமையான ஒரு இங்கிலீஸ் தியேட் டர் இருக்கே! இங்கே என்ன இருக்கு?

"மாட்டேன்"

திரு. காமாட்சி சீனிவாசன்

தற்காலத் தமிழில் எதிர்மறைக் கருத்தைத் தெரிவிப்பதற்குப் பெரிதும் பயன்படுவன மாட்—என்னும் மூலத்தினின்றும் பிறந்த வினைச் சொற்களே. இவை மூவிடங்களிலும் ஐம்பாலிலும் வரும். நிகழ் காலத்திற்கும் எதிர் காலத்திற்கும் பொதுவாக இவ்வினைச் சொற்கள் வழங்கப்படுகின்றன.

நிகழ்காலம்: அவன் இப்பொழுது வரமாட்டான்.

எதிர்காலம்: அவன் நாளை வர மாட்டான்.

இறந்தகாலத்தைக் குறிக்கும் போது இவற்றிற்குப் பதிலாக இல்லை என்னும் எதிர்மறை வினைமுற்றைப் பயன்படுத்துவதே தற்கால வழக்கு.

இறந்த காலம்: அவன் நேற்று வரவில்லை.

மாட் — என்னும் அடியாகத் தோன்றிய வினைச் சொற்கள் தமிழில் எக்காலத்தில் வழக்கில் வந்தன, எவ்வாறு இலக்கியத்தில் பயன்படுத்தப்பட்டிருக்கின்றன, அவ்வக் காலங்களில் எப்பொருளில் வழங்கின என்பனவற்றை ஆராய்வதே இக் கட்டுரையின் நோக்கமாகும்.

சங்க காலத்தில் செய்யேன், செய்யாய், செய்யான் என்பன போன்ற பகுதியும் விகுதியும் மட்டுமே கொண்ட காலங் காட்டாத எதிர்மறைச் சொற்களே பெரிதும் வழக்கிலிருந்தன.

எ. கா.

இளையோர் கொய்யார்
வளையோர் சூடார்
நல்லியாழ் மருப்பின்
மெல்ல வாங்கிப்பாணன்
சூடான் பாடினி அணியாள்

புறம் : 243

சிலப்பதிகாரத்திலும் பெரும்பாலும் இத்தகைய எதிர் மறை வினைச் சொற்களே ஆளப்படுகின்றன.

எ. கா. சினையலர்வேம்பன் தேரான்

பதிகம் 28

நிலைக்களம் காணள்

" 32

ஒடுக்கம் கூறார்

மங்கல வா. கா. 19.

சிலப்பதிகாரத்தில் ஒரே ஒரு இடத்தில் மட்டும் மாட்—என்னும் அடியாகப் பிறந்த வினைமுற்று ஒன்று ஆளப்படுவதைக் காண்கிறோம்.

நம்மை மறந்தாரை நாம் மறக்க மாட்டேமால்

சிலம்பு. கானல். 32-4

ஆகவே சங்க காலத்தின் இறுதியிலேயே இத்தகைய எதிர்மறை வினைச் சொற்கள் வழக்கில் தொடங்கின எனவும் அவை அக்காலத்தில் மிக அருகி வழங்கின எனவும் கருதலாம்.

7ம் நூற்றுண்டிற்கும் 10ம் நூற்றுண்டிற்கும் இடையே தோன்றிய தேவாரம், திருவாசகம், ஆழ்வார் பாடல்கள் ஆகிய வற்றில் மாட் — என்னும் மூலத்திலிருந்து தோன்றிய வினைமுற்றுக்கள் மட்டுமேயன்றி வினையெச்சம், பெயரெச்சம், வினையாலணையும் பெயர் முதலிய பல வடிவங்கள் அதிகமாகப் பயன்படுத்தப் பட்டுள்ளன. இச் சொற்களை முதன் முதலில் பயில வழங்கிய இலக்கிய ஆசிரியர் தேவாரப் புலவர்களில் முற்பட்டவராகிய திருநாவுக்கரசரே.

திருநாவுக்கரசர் தேவாரத்தில் மாட் — என்னும் அடியாகப் பிறந்த பின்வரும் சொற்கள் கீழே குறிக்கப்பட்டவாறு பல முறை ஆளப்படுகின்றன.

மாட்டேன்	தன்மை ஒருமை வினைமுற்று	64 முறை
மாட்டீர்	முன்னிலைப் பன்மை வினைமுற்று	3 முறை
மாட்டான்	படர்க்கை ஆண்பால் வினைமுற்று	,, 4 ,,
மாட்டார்	படர்க்கை பலர்பால் வினைமுற்று	9 ,,
மாட்டாது	வினையெச்சம்	1 முறை
மாட்டா	பெயரெச்சம்	7 ,,
மாட்டாதான்	வினையாலணையும் பெயர்	1 முறை
மாட்டாதார்	வினையாலணையும் பெயர்	1 ,,

இச் சொற்கள் திருநாவுக்கரசர் தேவாரத்தில் பயன்படும் விதத்தை ஆராயும் போது அவை வெறும் எதிர் மறையை யன்றி இயலாமை, ஒன்றைச் செய்வதற்கு ஆற்றலின்மை என்னும் கருத்தையே தருவனவாகக் காணப்படுகின்றன.

எ. கா.

மண்ணுண்ட மாலவனும்
மலர்மிசைமன்னினும்
விண்ணுண்ட திரு வுருவம்
விரும்பினர் காணமாட்டார்
4-10-2

'மாட்டார்' என்னும் சொல் நான்கு முறையும் 'மாட்டா' என்னும் சொல் இரண்டு முறையும் திருமாலும் பிரமனும் சிவ பெருமானுடைய அடியையும் முடியையும் தேடிக் காண முடியாதவர்களாயிருந்த கதையைக் குறித்து வழங்கப்படுகின்றன.

எ. கா.

நீதியால் வாழமாட்டேன்
நித்தலும் தூயனல்லேன்
ஓதியும் உணரமாட்டேன்
உன்னையுள் வைக்கமாட்டேன்
226-3-1,2

பத்தனய் பாடமாட்டேன்
4—2—1

வழியிடை வாழமாட்டேன்
133—6—2

ஒன்றினல் உணரமாட்டேன்
உன்னையுள் வைக்கமாட்டேன்
226-8-2

கவிஞர் தம்மால் தூய வாழ்க்கை நடத்த முடியவில்லை, பக்தியோடு இறைவனை வழிபட முடியவில்லை, ஐம்புலன்களை வெல்ல இயலவில்லை என்று முறையிடும் இடங்களிலே 'மாட்டேன்' என்னும் சொல்லைப் பயன்படுத்தினரே யன்றித் தாம் இவற்றைச் செய்யமாட்டேன் என அவர் மறுத்துரைக்கவில்லை.

எ. கா.

புக்கனன் மாமலைக்கீழ்
போதுமா றறிய மாட்டான்
209-8-2

கைலைமலையின் கீழ் அகப்பட்டுக் கொண்ட இராவணன் அதன் கீழிருந்து அகன்று செல்ல இயலாதவனுயிருந்தான்.

எ கா.

புலர்ந்தகால் பூவும் நீரும்
கொண்டடிபோற்றமாட்டா
வலஞ்செய்து வாயின்நூலால்
வட்டணைப் பந்தல்செய்த
சிலந்தி........... 129-2-1

பூவும் நீரும் கொண்டு வழிபாடு செய்ய இயலாத சிலந்தி தன் வாயின் நூலால் பந்தல் செய்து வழிபட முயன்றது.

இவ்வாறே ஏனைய இடங்களை ஆராயினும் இத் தேவாரத்தில் மாட்--என்னும் அடியாகப்பிறந்த எதிர்மறைச் சொற்கள் இயலாமை என்னும் கருத்தைத் தரக் காணலாம்.

மாட்டாதான், மாட்டாதார் என்னும் இரண்டு சொற்களையும் நாவுக்கரசர் ஒரு செய்யுளில் மட்டுமே ஆளுகின்ருர்.

''இல்லானை எவ்விடத்தும்
உள்ளான்தன்னை இனிய
நினையாதார்க் கின்ஞதானை
வல்லானை வல்லடைந்தார்க்
கருளும்வண்ணம் மாட்டாதார்க்
கெத்திறத்தும் மாட்டாதனை''
25-3-2
திருப்புன்கூர்த் திருத்தாண்டகம்.

இங்கு 'இல்லான்' 'உள்ளான்', 'இனிய' 'இன்ஞ' என்பன போல 'வல்லான்', 'மாட்டாதான்' என்னும் சொற்களும் ஒன்றுக்கொன்று முரணுன கருத்தைத் தருவனவாக ஆளப்படுதல் காண்க. 'வல்லான்' ஒன்றைச் செய்ய ஆற்றலுள்ளவன் எனப் பொருள்படுவதைப் போல 'மாட்டாதான்' அதைச் செய்ய ஆற்றலற்றவன் என்ற பொருளையே தருகிறது.

திருநாவுக்கரசர் தாம் ஒன்றைச் செய்ய விரும்பவில்லை, ஒன்றைச் செய்வது தகுதி யெனத் தாம் கருதவில்லை என மறுத்துரைக்கும் போது மாட்—என்னும் அடியாகப் பிறந்த சொற்களைப் பயன் படுத்துவதில்லை. அத்தகைய சந்தர்ப்பங்களில் அவர் 'செய்யேன்' 'செய்யோம்' அல்லது 'செய்வேன் அல்லேன்' 'செய்வோம் அல்லோம்' என்ற வாய்ப்பாட்டு எதிர்மறைச் சொற்களையே பயன் படுத்துகிருர். திருநாவுக்கரசர் தேவாரத்தில் இறுதிப் பதிகமாகிய மறுமாற்றத் திருத் தாண்டகத்தில் இவ்வேறுபாடு மிகத் தெளிவாக புலப்படுகிறது.

இப்பதிகத்தில் பல எதிர் மறை வினைச் சொற்கள் ஆளப்படுகின்றன.

அஞ்சோம்	
இடர்ப்படோம்	312—1—1
அறியோம்	
பணிவோம் அல்லோம்	312-1-2
விலக்கார்	2—1
புரட்டாள்	2—2
சேரோம்	3—1
இடைவோம் அல்லோம்	
சேர்வோம் அல்லோம்	5—1.2.
கடவம் அலோம்	6—4
படியோம் அல்லோம்	9—4
கொள்ளோம்	10—4

இப்பதிகத்தில் புலவர் மாட்—என்னும் அடியாகப் பிறந்த வினைமுற்று ஒன்றை ஒரே ஒரு இடத்தில் தான் ஆளுகிருர்.

''செறுவாரும் செறமாட்டார்
தீமைதானும்
நன்மையாய்ச் சிறப்பதே''
312-4-2

நமக்குத் தீமை செய்ய முயல்பவர்கள் தீமை செய்ய இயலாதவர்களாயிருப்பர்; ஏனெனில் அவர்கள் செய்கிற தீமையும் நன்மையாக மாறிவிடும் என்று கவிஞர் இங்குக் கூறுகிருர். 'மாட்டார்' என்னும் சொல் 'இயலாமை' 'ஆற்றலின்மை' என்ற கருத்தைத் தருவது இங்குத் தெளிவாகத் தெரிகிறது.

அக்காலத்தைய ஏனைய பக்தி நூல்களிலும் மாட் — என்னும் அடியாகப் பிறந்த எதிர்மறைச் சொற்கள் இயலாமை என்னும் கருத்தைத் தருவதைக் காணலாம்

எ. கா.

மலமாக்குரம்பையிது
மாய்ககமாட்டேன்

55-3

திருவாசகம், திருச்சதகம்

கருடக்கொடியோன்
காணமாட்டாக் கழற் சேவடி

1-1

திருவாசகம், ஆறசப் பத்து

பரஞ்சோதி! கோவிந்தா!
பண்புரைக்க மாட்டேனே

நம்மாழ்வார் திருவாய்மொழி 21-3-4

நம்மாழ்வார் பாடலுக்கு உரையெழுதிய வைஷ்ணவ ஆச்சாரியார்களும் அப்பாடல்களில் மாட்டேன் என்னும் சொல் வரும்போது இயலாமை என்னும் பொருளையே கொள்கின்றனர். ''ஏத்த மாட்டேனேலும்'' என்ற சொற்ருெடருக்கு ''ஏத்த ஸக்தனல்லேனுகிலும்'' எனப் பன்னீராயிரப்படி உரை கூறுகின்றது. இன்னும், ''நான் என் தனி நெஞ்சம் காக்க மாட்டேன்'' என்னும் சொற்ருெடருக்கு ஈடு என வழங்கப்படும் முப்பத்தாருயிரப்படியில், ''மீட்கலாமளவும் காற்கட்டிப் பார்த்துப் போகாமையாலே கை வாங்கினமை தோற்றுகிறது காணும் மாட்டேன்என்கிற உறைப்பாலே'' என்று உரை கூறப்படுகிறது.

வைஷ்ணவ ஆச்சாரியார்களின் உரைகளில் மாட்—என்னும் அடியுடன் காலம் காட்டும் இடைநிலைகளைச் சேர்த்து ஆக்கப்பட்ட வினைச் சொல் வடிவங்கள் பல காணப்படுகின்றன. மாட்டிற்றிலேன், மாட்டுகிறிலேன், மாட்டிற்றிலன், மாட்டுகிறிலள், மாட்டுகிறதில்லை முதலிய வினைச் சொற்கள் இவ்வுரை நூல்களில் தாராளமாக ஆளப்படுவதைக் காணலாம். இத்தகைய எதிர்மறைச் சொற்கள் இவ் வாச்சாரியர்களின் காலமாகிய 13, 14ம் நூற்ருண்டுகளில் பொதுவாக வழக்கில் இருந்திருக்கலாம். அல்லது அக்கால வைஷ்ணவ சமுதாயத்தில் மட்டும் இவை ஒரு வட்டார வழக்காக (As a dialectical feature) ஆளப்பட்டிருக்கலாம்.

இக்காலத்தில் மாட்டுகிறிலள் போன்றவடிவங்கள் மறுபடி வழக்கொழிந்தன. தேவார காலத்தில் பயன்பட்ட, மாட்டேன், மாட்டான், மாட்டார், மாட்டா, மாட்டாத முதலிய பல சொற்கள் இப்பொழுதும் வழக்கில் உள்ளன. ஆனல் இவ்வினை முற்றுக்களை இப்பொழுது இயலாமை என்னும் கருத்தை நீத்து வெறும் எதிர்மறைவினைகளாகவே ஆளுகிருேம்.

எ. கா.

நான் அங்கு போகமாட்டேன்
(இங்கு இயலாமை அல்லது ஆற்றலின்மை என்னும் கருத்து இல்லை)

ஆயினும் இப்பொழுதும் மாட்டாதவன், மாட்டாத என்னும் வடிவங்கள் இயலாமை என்னும்

பழைய கருத்தையே தருவதைக் காணலாம்.

எ. கா.
வேலை செய்ய மாட்டாதவன்
நடக்கமாட்டாத குழந்தை

தேவார காலத்தில் வழங்கிய செய்யேன், செய்வேன் அல்லேன் போன்ற எதிர்மறை வினைகள் இப்பொழுது வழக்கொழிந்தன. மாட்டேன் என்னும் சொல் அவற்றின் இடத்தை அடைந்து இயலாமை என்னும் கருத்தை இழந்தது. இயலாமையைப் புலப்படுத்த, 'செய்ய ஏலாது' 'செய்ய முடியாது' போன்ற புது வடிவங்கள் இப்பொழுது பயன்படுத்தப் படுகின்றன. இது தேவார காலத்துக்கும் இக் காலத்துக்கும் இடையே மாட்டேன் முதலிய வினைமுற்றுக்களில் நிகழ்ந்த ஒரு கருத்து மாற்றம் (Semantic change) ஆகும்.

மாட்டேன் முதலிய வினை முற்றுக்களில் எதிர்மறைக் கருத்தைப் புலப்படுத்துவது எது, பகுதியா விகுதியா எனப் பலர் ஆராய்கின்றனர். செய்யேன், செய்யான், செய்யாத, செய்யாதவன் என்னும் வடிவங்களைப் போலவே, மாட்டான், மாட்டாத, மாட்டாதவன் முதலிய பல வடிவங்களிலும் காலங் காட்டும் இடைநிலையின்மையும், 'ஆ' 'ஏ' முதலிய நெடில்களில் மறைந்திருப்பதாகக் கருதப்படும் எதிர்மறை அகரமே எதிர்மறைக் கருத்தைத் தோற்றுவிக்கின்றன எனக் கொள்ளலாம். மாட்டுகிறிலேன், மாட்டுகிறதில்லை என்னும் வடிவங்களை ஆராயும் பொழுது மாட்— அல்லது மாட்டு என்னும் பகுதியில் எதிர்மறைக் கருத்து எதுவும்

விகாரமுள்ள மனைவி : ஒன்றுக்கும் உதவாத பொருள்களை யெல்லாம் பிறர் தலையிலே கட்டிவிடுவதில் என் அப்பா ரொம்ப சாமர்த்தியக்காரர்!

கணவன் : அதனால்தான் என்னமோ உன்னையும் என் தலையில் சாமர்த்தியமாகக் கட்டிவிட்டு மிகவும் சந்தோஷமாக இருக்கிறார்!

மனைவி: ?.........?.........?

இல்லை யென்பது தெளிவாகிறது. ஆகையினால் தானே இச் சொற்களில் 'இல்' 'இல்லை' என்னும் எதிர்மறை உறுப்புக்கள் சேர்க்கப்படுகின்றன.

இக் கட்டுரையில் காட்டப்பட்ட பல வழக்குகளையும் ஆராயுமிடத்து 'மாட்டு' என்னும் மூலத்தினுள் பழைய பொருள் ஒன்றைச் செய்ய ஆற்றலுடைமை என்பதே எனக் கொள்ளலாம். இவ் வடியாகப் பிறந்த எதிர்மறைச் சொற்கள் முற்காலத்தில் ஆற்றலின்மையைக் காட்டின. இக் காலத்து இம் மூலத்தின் பொருள் மறக்கப்பட்டது. தற்காலத் தமிழில் இவ்வடியாகப் பிறந்த எதிர்மறைச் சொற்கள் பெரும்பாலும் வெறும் எதிர்மறைக் கருத்தையே தெரிவிக்கின்றன.

அமரசபரணம்

முன் கதைக் குறிப்பு:

போர்ப்படைத் தலைவனாகிய லெப்டினன்ட் அசோகன் சில நாட்கள் விடுதி பெற்றுத் தன் ஊருக்கு வந்து ஓய்வு பெறுகிறான். அங்கு வசந்தி என்பவளைக் காதலிக்கிறான். அவர்கள் இருவருக்கும் திருமணம் ஏற்பாடாகிறது. ஆனால், பாவம், சீனர்கள் வட எல்லையைத் தாக்கியதன் விளைவாகப் போர் முனைக்கு உடனே வருமாறு அசோகனுக்கு உத்தரவு வருகிறது.

அசோகனின் தாய் அதைக் கேட்டு வருந்துகிறாள். அசோகன் தன் தாய்க்கு ஆறுதல் கூறிவிட்டு வசந்தியின் வீட்டுக்குச் செல்கிறான்.

தன்னைப் போர்முனைக்கு உடனே வருமாறு உத்தரவு வந்ததைப் பற்றி அசோகன் வசந்திக்கும் அவளுடைய தந்தைக்கும் கூறுகிறான். அவர்கள் திடுக்கிடுகிறார்கள். திருமணத்தை முடித்துவிட்டுப் போகலாம் என்று தந்தை வேண்டுகிறார். தான் உடனே போகவேண்டும் என்று அசோகன் கூறுகிறான். வசந்தி அழுது புலம்புகிறாள். வஞ்சகச் சீனரை முறியடித்து வெற்றி கண்டு விரைவில் தான் திரும்பிவந்து அவளைத் திருமணம் புரிந்துகொள்வதாக அசோகன் அவளுக்குக் கூறி, அவளை ஒருவாறு தேற்றி விடைபெற்றுப் போகிறான்.

வசந்தியின் தந்தை பெரியசாமி அசோகன் போரில் கொல்லப்பட்டதாகச் செய்தித் தாளில் படிக்கிறார். அவர் திடுக்கிட்டு வசந்திக்கு அச் செய்தியைத் தெரிவிக்கிறார். அவள் வருத்த மிகுதியால் மயங்கி விழுகிறாள். பெரியசாமி அவளைத் தேற்றிக் கங்காதரன் என்பவரை மணக்கும்படியாக அவளை வற்புறுத்துகிறார். அவள் மறுக்கிறாள். கங்காதரனைத்தான் அவள் மணக்கவேண்டும் என்று அவர் அவளுக்கு ஆணையிடுகிறார்.

வசந்திக்கும் கங்காதரனுக்கும் திருமணமாகிறது. வசந்தி கங்காதரன் வீட்டிற்குச் சென்று அவனோடு வாழ்க்கை நடத்துகிறாள்.

(முன் இதழ்த் தொடர்ச்சி)

காட்சி: 16.

இடம்: அசோகன் வீடு.
காலம்: பிற்பகல்.
உறுப்பினர்கள்: மங்கம்மாள், அசோகன்.

[மங்கம்மாள் அசோகனின் ஒளிப்படத்தைப் (Photo) பார்த்து அழுதவண்ணம் இருக்கிருள்.]

மங்க : என் செல்வமே, உனக்கு இந்தக் கதி நேருமென்று நான் கனவிலும் கருதவில்லை. என்னைத் தன்னந்தனியாக விட்டுவிட்டுப் போய் விட்டாயேயடா மகனே, போய் விட்டாயே! உன்னைப் பற்றி என்னென்னவோ மனக்கோட்டை கட்டியிருந்தேன். போர்க்களத்தில் நீ வீர வெற்றி பெறுவாய், படிப்படியாக உன் உத்தியோகம் உயரும், நீ விரும்பிய பெண்ணை உனக்குத் திருமணம் செய்து நீ மகிழ்ச்சியோடு வாழ்வதை என் மனங் குளிரக் காணலாம் என்று எண்ணியிருந்தேன். எல்லாம் பகற் கனவாய் விட்டன! இனி நான் யாரை நம்பி உயிர் வாழ்வேன்? தெய்வமே!

[தேம்பித்தேம்பி அழுகிருள். அசோகன் வருகிருன். அவன் போரில் ஒரு கால் இழந்து உருக்குலைந்து முகத்தில் மீசையும் தாடியும் நிறைந்து தோன்றுகிருன்]

அசோகன் : அம்மா!

மங்க : யாரப்பா நீ?

அசோகன் : நான் யாரென்று தெரியவில்லையா அம்மா?

மங்க : தெரியவில்லையே?

அசோகன் : நன்ருகப் பாருங்கள் அம்மா. உங்கள் மகன் அசோகன்.

மங்க : (உற்றுப் பார்த்து) அசோகனு? என் மகன் அசோகனு? அசோகன்! அசோகன்!

அமராபரணம்

அறிவடிவன்

இது என்னடா கோலம்?

[அசோகனைக் கட்டித் தழுவி அழுகிருள்.]

நீ போரில் மடிந்து விட்டாய் என்று பொய் சொன்னார்களே, மகனே?

அசோகன் : பொய் இல்லை அம்மா. ஓரளவு உண்மைதான். சீனர்கள் எங்களைச் சுற்றி வளைத்துச் சுட்டார்கள். நான் தந்திர

மாகத் தப்பிப் பிழைத்தேன். அரசாங்கமும் நான் இறந்து விட்டேன் என்று தான் எண்ணியிருந்தது. என் உயிருக்கு வந்த ஆபத்து என் காலோடு போயிற்று.

மங்க : ஐயோ, தெய்வமே இது என்ன சோதனை! (அழுகிருள்)

அசோகன் : ஏனம்மா அழுகிறீர்கள்? நான் உயிரோடு திரும்பி வந்தேனே, அது போதாதா அம்மா.

மங்க : அதுபோதும் அப்பா! நீ உயிரோடு திரும்பி வந்ததே போதும்.

அசோகன் : அம்மா, நான் வசந்தியை உடனே சென்று பார்க்க வேண்டும். அவளைப் பார்த்து விட்டு ஒரு நொடியில் திரும்பி வந்து விடுகிறேன்.

மங்க : வசந்தியா? ஐயோ? (அழுகிருள்)

அசோகன் : (பரபரப்புடன்) ஏனம்மா? அவளுக்கு என்ன நேர்ந்தது?

மங்க : மற்ருெருவனுக்கு வாழ்க்கைப்பட்டுவிட்டாள், அப்பா!

அசோகன் : (திடுக்கிடுகிருன்) என்ன! மற்ருெருவனுக்கு வாழ்க்கைப் பட்டு விட்டாளா? ...சீச்சீ.... இந்தப் பெண்களே அப்படித்தான்; அவர்களை நம்பவே கூடாது.

மங்க : வசந்தியைப் பழிப்பது நியாயமில்லையப்பா, நீ போரில் மடிந்துவிட்டாய் என்ற செய்தி தெரிந்ததும் அவளுடைய தந்தை வற்புறுத்தி அவளை வேருெருவனுக்குத் திருமணம் செய்து கொடுத்து விட்டார்.

அசோகன் : (அழுது கொண்டே) அப்படியா? அம்மா... என் உயிருக்குயிரான வசந்தியையும் இழந்து விட்டேன். என் வாழ்க்கையே போய் விட்டது, என் வாழ்க்கையே போய்விட்டது! (தேம்பித் தேம்பி அழுகிருன்)

[பிறகு தன்னைத் தேற்றிக்கொள்கிருன்.]

அவள் தந்தை செய்தது நியாயம் தான். நான் இறந்து விட்டேன் என்று தெரிந்த பிறகு தம் மகள் நலத்தை எண்ணி அவர், மற்ருெருவருக்குத் திருமணம் செய்து கொடுத்தது நியாயம் தான். அம்மா, அவள் கணவர் யார், தெரியுமா உங்களுக்கு?

மங்க : தெரியும். காங்கிரஸ் தலைவர் கங்காதரன்.

அசோகன் : ஓ, அவரா? மிக நல்லவராயிற்றே. என் வசந்தி அவரைக் கணவனுக அடைந்தது, அவள் செய்த புண்ணியம்....... அம்மா, நான் போய் அவளைப் பார்த்து விட்டு வருகிறேன் அம்மா.................

மங்க : நீ அவளைப் பார்ப்பது அவ்வளவு நல்லதல்ல அப்பா. உன்னைப் பார்த்ததும் அவள் மனநிலை எப்படி இருக்கும்? எண்ணிப்பார்.

அசோகன் : உண்மை தானம்மா! இருப்பினும் அவளை ஒரு முறை பார்த்து விட்டு வரவேண்டுமென என் உள்ளம் துடிக்கிறது. என் வசந்தி எங்கிருந்தாலும் வாழ வேண்டும். அவளை நான் நேரில் பார்த்து என் வாழ்த்தைத் தெரிவித்தால் தான் என் மனம் அமைதிபெறும். விரைவில் வந்து விடுகிறேன் அம்மா. (போகிறான்)

* * *

காட்சி: 17.

இடம்: கங்காதரன் வீடு.

காலம்: மாலை.

உறுப்பினர்கள்: அசோகன், வசந்தி.

[அசோகன் வீட்டிற்குள் வருகிறான். அங்கு ஒருவரும் இல்லை. கூப்பிடுகிறான்]

அசோகன் : அம்மா! யார் வீட்டில்?

[வசந்தி வருகிறாள். வருத்தமே உருவமாகத் தோன்றுகிறாள். அசோகனை அவளால் தெரிந்து கொள்ள முடியவில்லை.]

அசோகன் : வசந்தி!

வசந்தி : யாரையா நீர்? தெரிந்தவர் போல் கூப்பிடுகிறீர்களே? என் பெயர் எப்படி உங்களுக்குத் தெரியும்?

அசோகன் : நான் தெரியவில்லையா? வசந்தி, நான் தான் அசோகன்.

[வசந்தி திடுக்கிடுகிறாள்]

வசந்தி : அசோகனா? (உற்றுப் பார்க்கிறாள்) நான் மோசம் போனேன், அசோகன், மோசம் போனேன். என்னை மன்னித்து விடுங்கள்.

[அவன் அடியில் விழுந்து அழுகிறாள்.]

அசோகன் : அழாதே, வசந்தி, அழாதே; எழுந்திரு. எல்லாம் அம்மா சொன்னார்கள். உன் மீது தவறில்லை. நீ எங்கிருந்தாலும் வாழ வேண்டும் என்று நினைத்து உன்னை வாழ்த்திவிட்டுப் போக வந்தேன். உன் கணவர் கங்காதரன் மிக நல்லவர்; பண்புடையவர்; தியாகி; நீ அவரைக் கணவனாக அடைந்தது மகிழ்ச்சியே. உன்னை அவர் மனைவியாக அடைந்ததும் அவரது பாக்கியம். எங்கே உன் கணவர்? அவரைக் கண்டு என் பாராட்டுதலைத் தெரிவிக்க வேண்டும்.

[அழுதுகொண்டே அவள் தன் விதவைக் கோலத்தைச் சுட்டிக்காட்டி]

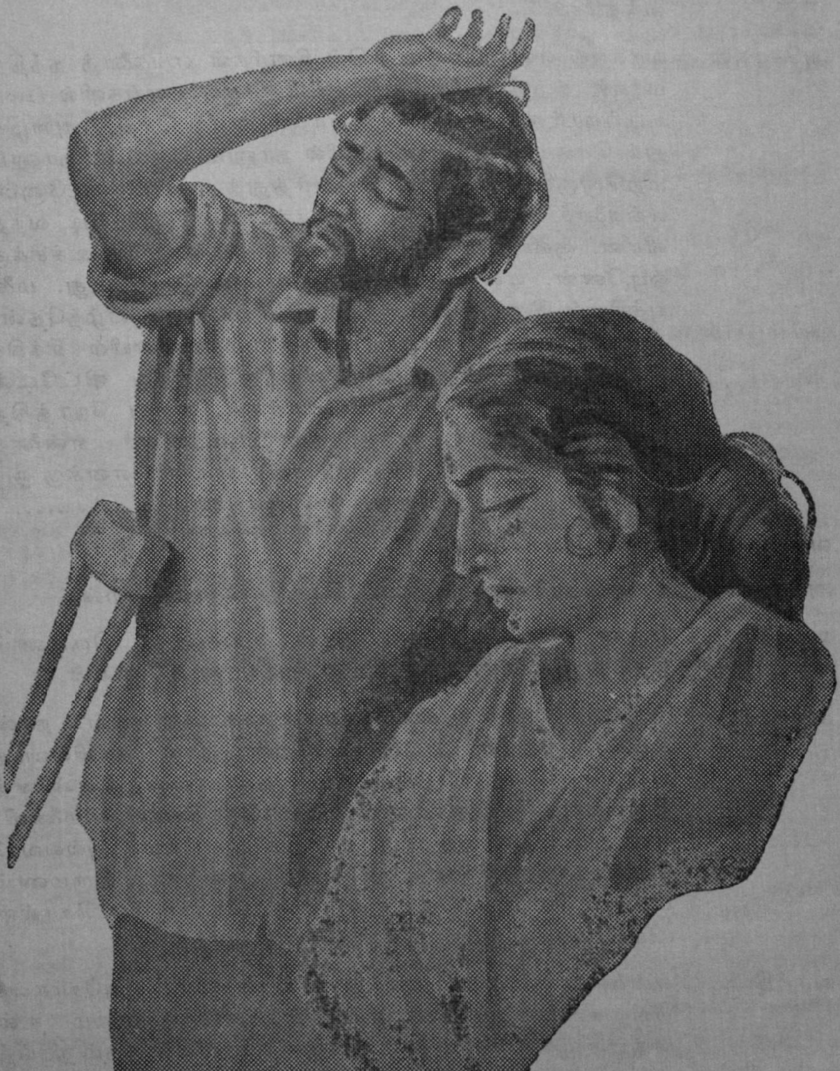
வசந்தி : என்னை இந்தக் கோலத்தில் கண்டுமா என் கணவர் எங்கே என்று கேட்கிறீர்கள்?

அசோகன் : (திடுக்கிட்டு) என்ன சொல்கிறாய் வசந்தி?

வசந்தி : (அழுதுகொண்டே) என் கணவர் சென்ற சனிக்கிழமை திடீரென மாரடைப்பால் இறந்து விட்டார், அசோகன், இறந்து விட்டார். (மேலும் அழுகிருள்)

அசோகன் : (அழுகிருன்) ஐயோ! வசந்தி! உனக்கு இந்தக் கதியா நேர்ந்துவிட்டது!

வசந்தி : (அழுதுகொண்டே) நீங்கள் போரில் மடிந்து வீட்டீர் களென்று என் தந்தை என்னை வற்புறுத்தி வேருெருவருக் குத் திருமணம் செய்து வைத்தார். ஆனல் என் நெஞ் சம் உங்களையே நாடியது தவிர, அவரை ஒரு சிறிதும்



நாட வில்லை. என் உள்ளக் கோயிலில் தாங்களே நிலையாகக் குடி கொண்டு விட்டீர்கள். உங்களை என்னால் மறக்க முடியவில்லை. என் தந்தையின் வற்புறுத்தலின் பேரில் வெறும் கடமைக்காக என் கணவராக அவரை ஏற்றுக் கொண்டேன். அதுவும் தெய்வத்திற்குப் பொறுக்கவில்லை போலும்! அவரும் கைவிட்டு என்னைக் கைம்பெண்ணாக்கிப் போய் விட்டார். (அழுகிறாள்)

அசோகன் : ஐயோ! (அழுகிறான்)

வசந்தி : நீங்கள் போரில் மடிந்து விட்டதாகப் பொய் செய்தி வந்ததே?

அசோகன் : வாலாங் என்னும் இடத்தில் சீனர்கள் எங்களைத் தந்திரமாகச் சுற்றி வளைத்துச் சுட்டார்கள். எங்களில் பலர் மடிந்தார்கள். சிலரைச் சீனர்கள் கைது செய்து அழைத்துச் சென்றார்கள். அவர்களில் நானும் ஒருவன். நானும் மற்றொருவனும் சமயம் பார்த்துத் தப்பி ஓடினோம். எங்களைச் சீனர்கள் சுட்டார்கள். என்னோடு ஓடி வந்த வீரன் குண்டுபட்டு இறந்தான். நான் மலை உச்சிக்கு ஓடினேன். எனது வலது காலில் குண்டு பட்டது. மலையுச்சியில் இருந்து பள்ளத்தாக்குப் பக்கமாக வீழ்ந்தேன். ஆனால், நல்ல வேளையாக ஒரு மரக்கிளையில் சிக்கிக் கொண்டேன். நான் கீழே வீழ்ந்து இறந்து விட்டேன் என்று சீனர்கள் போய்விட்டார்கள். சற்று நேரத்திற்குள் அப்பக்கமாக வந்த நம் படையினர் என்னைக் காப்பாற்றினார்கள். (சிந்திக்கிறான்) வசந்தி! எனக்கு ஒரு யோசனை தோன்றுகிறது. நீ இசைந்தால் ....

வசந்தி : என்ன யோசனை ?

அசோகன் : நான் உன்னைத் திருமணம் செய்து கொள்கிறேன்.

வசந்தி : என்ன சொல்கிறீர்கள்? நான் உங்களைத் திருமணம் செய்து கொள்ளுவதா? அது முடியாது அசோகன்.

அசோகன் : (வருத்தத்தோடு) ஆமாம், ஆமாம் முடியாது தான். நான் உடல் உறுதியோடா இருக்கிறேன். நான் காலில்லாதவன்; நொண்டி; வாழ்க்கைக்கு உதவாதவன். நீ என்னைத் திருமணம் செய்து கொண்டால் 'நொண்டியின் மனைவி' என்று உன்னை மற்றவர்கள் இகழ்வார்கள் அல்லவா? வேண்டாம், வேண்டாம். நீ என்னைத் திருமணம் செய்து கொள்ளக் கூடாது தான். தெரியாமல் சொல்லி விட்டேன். என்னை மன்னித்துவிடு வசந்தி!

வசந்தி : என்னைத் தவறாகப் புரிந்து கொண்டீர்கள் அசோகன், தவறாகப் புரிந்து கொண்டீர்கள். என் உண்மை உள்ளத்தை நீங்கள் இன்னும் நன்கு உணரவில்லை. நம் தாய்த்

திரு நாட்டிற்காகப் புண்பட்டு, ஒரு காலிழந்து காட்சி தருகிறீர்கள். இக்காட்சி எனக்கு மாபெரும் வீரக் காட்சியாகத் தோன்றுகிறது; நொண்டியாகத் தோன்றவில்லை. ஒப்பற்ற வீரத் திருமகனாக நீங்கள் விளங்குகிறீர்கள். நான் பெருமைப்படுகிறேன், அசோகன், பெருமைப் படுகிறேன். போரிலே படும் புண்ணல்லவோ வீரர்களுக்கு ஆபரணம். உங்கள் காலிலே பட்ட புண், புண்ணல்ல **அமராபரணம்!** இணையற்ற வீரச் சின்னம்! ....அசோகன், என் இதயத்தில் இடையறாமல் குடி கொண்டிருக்கின்ற உங்களை என்னால் ஒரு கணமும் மறக்க முடியவில்லை; எனினும் என் செய்வது? நாம் இந்தப் பிறவியில் கணவனும் மனைவியுமாக இனி வாழ முடியாது. ஏற்கனவே நான் ஒருவருக்கு வாழ்க்கைப்பட்டு விட்டேன். மீண்டும் தங்களுக்கு மனைவியாக வாழ்க்கைப்பட என் மனம் இசையவில்லை, அசோகன், இசையவில்லை.

[அழுகிறாள். அசோகனும் கண்ணீர் விடுகிறான்]

ஆனால், நம் காதல் புனிதமானது; அழியாதது; அமரசோதி.

[மேலும் அழுகிறாள்]

அசோகன் : (அழுதுகொண்டே) உன் உண்மை உள்ளத்தைப் புரிந்து கொண்டேன் வசந்தி, புரிந்து கொண்டேன். என் மீது நீ கொண்டிருக்கும் காதல் என்றும் உன் இதயத்தில் குடிகொண்டிருந்தால் அதுவே போதும், வசந்தி அதுவே போதும்! இனி என்ன செய்யப் போகிறாய்?

வசந்தி : நான் என் மனஉறுதியை இழக்கவில்லை. சீன ஆக்கிரமிப்பால் நம் நாட்டிற்குப் பேராபத்து ஏற்பட்டிருக்கிறது. இந் நிலையில் நம் பாரத நாட்டு ஒவ்வொரு மகனும் ஒவ்வொரு மகளும் அந்த ஆபத்தை அறவே அகற்ற அரும்பாடுபட வேண்டும். நான் செஞ்சிலுவைச் சங்கத்தில் சேர்ந்து போரில் புண்பட்ட நம் பாரத வீரர்களுக்கு என்னால் இயன்ற பணி புரிய விரும்புகிறேன்

அசோகன் : உன் அன்பையும் அருளையும் தியாக உணர்ச்சியையும் தாய்நாட்டுப் பற்றையும் மனமாரப் பாராட்டுகிறேன். உன் முயற்சி வெல்க!! (அழுதுகொண்டே)

வருகிறேன். வசந்தி! வருகிறேன். (போகிறான்)

வசந்தி : அசோகன்..............................!!!!!!!!!

[அவன் சென்ற திசையையே நோக்கிக் கண்ணீர் பெருகிய வண்ணம் நிற்கிறாள்.] (முற்றும்)

குழந்தையின் பால் உணவு

திரு. டி. டி. இராஜபூஷணம், எம்.பி.பி.எஸ்.

முன்னுரை:

சிறு குழந்தைகளுக்குத் தாய்ப் பாலே சிறந்த உணவு. சில சமயங்களில் பசுவின் பால்கூட அசீரணத்தை உண்டாக்கலாம். ஆனால், தாய்ப்பாலைச் சீரணிக்காத குழந்தைகளே இருக்கமுடியாது. ஒரு சில தாய்மார்கள் தங்கள் குழந்தைகள் பாலைச் சுவைக்க மறுக்கின்றன என்றும், சீரணிப்பதில்லையென்றும் கூறுவர். இதற்குத் தாயின் அறிவீனம் தான் காரணமேயன்றித் தாய்ப்பாலில் எந்தவிதக் குறையும் இல்லை. குழந்தைக்குப் பாலை ஒழுங்கான முறையிலும், சரியான இடைவேளையிலும், அளவாகவும் புகட்டாமலிருப்பதாலேயே அசீரணக் கோளாறு ஏற்படுகிறது.

தவருன முறையில் பால் புகட்டல்:

குழந்தை, பாலைச் சுவைக்கும்போது அதன் முகம் தாயின் மார்பகத்தில் அழுந்தாமல் கவனிக்க வேண்டும். இல்லையெனில் குழந்தைக்கு மூச்சுத் திணறி, பால் குடிப்பதை நிறுத்திவிடும்.

ஒரு குழந்தை சுமார் இருபது நிமிடங்கள் வரை பால் குடிக்கலாம். ஆனால், சில தாய்மார்கள் மணிக்கணக்கில் கூடப் பால் புகட்டுகிருர்கள். இவ்வாறு செய்வதால் குழந்தை பால் குடிப்பதைச் சில நிமிடங்களில் நிறுத்திவிட்டுக் காற்றை உட்கொள்ள ஆரம்பிக்கும். இப் பழக்கம் நாளடைவில் அசீரணத்தை உண்டு பண்ணும்.

தவருன இடைவேளைகளில் பால் புகட்டல்:

குழந்தைகளுக்குப் பால் கொடுக்கும்போது அதன் இடைவேளையில் கவனம் செலுத்த வேண்டும். இடைவேளை குறைந்தது மூன்று மணி நேரமாவது இருத்தல் அவசியம். நீண்ட இடைவேளைகளுக்குப் பின் பால் குடிக்கும் குழந்தை மிக்க பசியுடன் இருப்பதால்

பாலைச் சுவைக்கும் போது காற்றையும் உட்கொள்ளுகிறது. இது வயிற்றில் உப்புசம் (Flatulence) ஏற்படுத்தி, வயிற்று வலிக்கும் காரணமாக அமையலாம். இவ்வாறே குறுகிய இடைவேளையில் பால் கொடுத்தலும் தவறாகும்.

தவறான அளவில் பால் புகட்டல்:

அளவுக்கு மீறிப் பால் குடிக்கும் குழந்தைகளுக்கு வாந்தி உண்டாகலாம்.

தேவைக்குப் போதாத அளவு பால் குடிக்கும் குழந்தைகள் காற்றையும் உட்கொள்வதால் வயிற்று வலியும், மலச்சிக்கலும் ஏற்படலாம்.

ஆகவே, மேற் கூறியவற்றில் தாய்மார்கள் கவனம் செலுத்தினால் குழந்தைகளுக்குத் தாய்ப்பால் ஒரு போதும் அசீரணம் உண்டு பண்ணுது.

தாய்ப்பாலின் தன்மை:

குழந்தை பிறந்த சில தினங்களில் தாய்ப்பால் மஞ்சளான, காரத் தன்மையுள்ள (Alkaline) திரவமாக இருக்கும். இதற்கு 'கொலஸ்டிரம்' (Colostrum) எனப் பெயர். இதில் புரதச் சத்து அதிகம். கொழுப்புச் சத்து, சர்க்கரைச் சத்து (Lactose) முதலியன குறைவாக உள்ளன. இது நாளடைவில் சீரான தாய்ப்பாலாக மாறுகிறது.

தாய்ப்பாலின் அளவு: பல காரணங்களால் தாய்ப்பாலின் அளவு மாறலாம். இவைகள் (1) உணவு (2) மனநிலை (3) வேலை (4) குழந்தை சரிவரப் பால் சுவைக்காமலிருத்தல் போன்ற காரணங்களாகும்.

தாயின் உணவு அளவில்குறைந்தால் அது பாலின் அளவைப் பெரிதும் பாதிக்கும்.

தாயின் மனநிலையும் பாலின் அளவைக் கட்டுப்படுத்துகிறது. கவலையான நேரங்களில் தாய்ப்பாலின் அளவு குறைந்து காணப்படும்.

தாய் அதிகவேலை செய்வதாலும் தாய்ப்பாலின் அளவு குன்றுகிறது.

சில குழந்தைகள் தாய்ப்பாலைச் சரிவர சுவைப்பதில்லை. இதனால் மார்பகத்தில் பால் கட்டிக் கொண்டுவிடும். ஆகவே சுரப்பிகள் மேலும் பாலைச் சுரக்கத் தடை ஏற்படுகிறது. இவ்வாறு அடிக்கடி ஏற்படுவதால் தாய்ப்பால் வற்றி விடும்.

தாய்ப் பாலுக்கும் பசுவின் பாலுக்கும் உள்ள வேறுபாடு:

தாய்ப் பாலில் தேவைக்குப் போதுமான 'வைட்டமின்'கள் அடங்கியுள்ளன. அது சீரான வெப்பநிலையில், சுத்தமாகக் கிடைக்கிறது. இவற்றை நாம் பசுவின்பாலில் எதிர்பார்க்க முடியாது.

	புரதம்	கொழுப்பு	லாக்டோஸ்	தாது உப்பு	நீர்
'கொலஸ்டிரம்'	8·6	2·3	3.2	·3	85·6
தாய்ப் பால்	1·25	3·5	7·5	·2	87

தாய்ப்பாலில் 'லாக்டால்புமின் (Lactalbumin) கேசினோஜன் (Caseinogen) என்ற இரு வகைப் புரதங்கள் அடங்கி உள்ளன. இவை தாய்ப்பாலில் 2:1 என்ற விகிதத்திலும் பசும்பாலில் 1:5 என்ற விகிதத்திலும்உள்ளன. தாய்ப்பாலிலுள்ள 'கேசினோஜன்' பசுவின் பாலில் உள்ளதை விட எளிதில் சீரணிக்கக் கூடியதாக இருக்கின்றது. தாய்ப் பாலில் சர்க்கரைச் சத்து சீரான விகிதத்தில் இருக்கிறது. எனவே, தாய்ப் பால் பசுவின் பாலைவிட மேலானது என்று கருதப்படுகிறது.

பால் புகட்டும் முறை:

தாய் கீழே அமர்ந்துகொண்டு குழந்தையை ஒரு கையால் அணைத்துக் கொள்ள வேண்டும். மறு கையால் தனது மார்பகத்தைப் பற்றிக் குழந்தைக்குப் பால் ஊட்டவேண்டும். குழந்தையின் முகம் தாயின் மார்பகத்தில் அழுந்தாமல் பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும். ஏனெனில், குழந்தை மூச்சுத் திணறிப் பால் குடிப்பதை நிறுத்திவிடும்.

ஒரு குழந்தைக்குச் சுமார் இருபது நிமிடங்களுக்கு மேல் பால் புகட்டக் கூடாது. இந்தக் குறிப்பிட்ட நேரத்திற்கு மேல் பால் கொடுப்பதால் குழந்தை பாலைக் குடிக்காமல் காற்றையே உட்கொள்ள ஆரம்பிக்கும். இவ்வாறு செய்தல் வாந்தியை உண்டுபண்ணும். ஒவ்வொரு முறை பால் புகட்டும்போதும் ஒரு பக்கம் மட்டில் சுவைக்க விட வேண்டும். தாய்ப்பாலின் அளவு குறைவாயிருந்தால் ஒவ்வொரு தடவையும் இரு புறத்தையும் சுவைக்க விடலாம். குழந்தை பால் குடித்த பிறகு மார்பகத்தை நீர்த்த

நிருபர்: பாட்டி! நடிகை குமாரி நளினி என்பது உங்கள் பேத்திதானே? அவர்களைப் பேட்டி காண வந்திருக்கிறேன்!.

நடிகை: என்னை அடையாளம் தெரியவில்லையா? நான்தான் நடிகை குமாரி நளினி; மேக்கப் போடாமல் இருக்கிறேன்!

நிருபர்: ?...?...?

போரிகக் கலவையினால் (Boric Lotion) சுத்தம் செய்தல் நலம்.

தாய்ப்பாலை நிறுத்துவதற்குத் தேவையான காரணங்கள்:

சில நோய்கள், தாயையும், தாயின் மார்பகத்தையும், சேயையும் பாதிக்கும் போது குழந்தைக்குப் பால் கொடுப்பதைத் தற்காலிகமாக நிறுத்தி வைக்க வேண்டும்.

தாயைப் பாதிக்கும் நோய்கள்:

(a) விஷக் காய்ச்சல் (Infectious Fevers) (b) 'நெப்ரைடிஸ் (Nephritis) (c) சிறு நீரகத்தைத் தாக்கும் நோய் 'எக்லாம்சியா (Eclampsia) (d) காசநோய். இந்தக் காசநோய் தாய்ப்பாலினால் பரவுவதில்லை. ஆனால், பால் கொடுக்கும் போது தாயின் சுவாசத்திலிருந்து குழந்தைக்குப் பரவலாம். (e) ஒரு

கணவன்: அடியே புஷ்பா?... இந்தப் பத்திரிகையில் "நீண்டகாலம் வாழ்வது எப்படி" என்ற ஒரு கட்டுரை இருந்ததே! அதை யார் கத்தரித்தது?

மனைவி: நான் தான் கத்தரித்தேன்!...

கணவன்: ஏண்டி உனக்கு மூளை இருக்கா?...

மனைவி: எல்லாம் மூளையோடதான் செய்திருக்கேன். உங்க அம்மா கண்ணிலே பட்டிடப் போவுதுன்னுதான் முன்னெச்சரிக்கையாகக் கத்தரித்து விட்டேன்......

கணவன்: ?......

குழந்தை பால் குடித்துக் கொண்டிருக்கும் போது தாய் கருவுற்ருல் பால் புகட்டுவதை நிறுத்த வேண்டும். இல்லையெனில் இது தாயின் உடல் நலத்தைப் பாதிக்கும்.

தாயின் மார்பகத்தைப் பாதிக்கும் நோய்கள்:

(a) மார்க்காம்பு புண்ணுதல் (Fissures in the Nipple). (b) கட்டி (Abscess). ஒரு மார்பகத்தில் கட்டி ஏற்பட்டால் குழந்தையை மற்ருென்றில் கூடச் சுவைக்க விடக் கூடாது. அவசியமாக இருந்தால் பாலை எடுத்துச் சூடு படுத்திக் குழந்தைக்குப் புகட்டலாம். (c) புற்று நோய் (Melignancy) (d) காசநோய் மார்பகத்தைப் பாதித்தல்.

சேயைப் பாதிக்கும் நோய்கள்:

குழந்தைக்குப் பிறப்பிலேயே உதட்டிலும், தொண்டையிலும் குறைகள் காணப்பட்டால் (Congenital hare lip and cleft palate) அது தாய்ப்பாலைச் சுவைக்க இயலாது. அவ்வாறு சுவைத்தாலும், பால் நாசியின் வழியே வெளியேறும். இந்தப் பிறவி நோய்கள் காணப்பட்டால் பாலை ஒரு தேக்கரண்டியின் உதவியால் குழந்தைக்குக் கொடுக்கலாம்.

குறைந்த தாய்ப்பாலுக்கு ஈடு செய்தல்:

சில சமயங்களில் தாய்ப்பால் குறைந்து விடும். அப்போது பசுவின் பாலைத்தான் கொடுக்க வேண்டும். மூன்று அவுன்சு பாலுக்கு ஒரு அவுன்சு நீர், ஒரு தேக்கரண்டி சர்க்கரை என்ற விகிதத்தில் கொடுக்கலாம். இதை அதிகம் இனிப்பாகக் கொடுப்பதால் குழந்தை நாளடைவில் தாய்ப்பாலை வெறுத்துப் பசுவின் பாலை மட்டுமே குடிக்கத் தொடங்கும். ஆகவே, இனிப்பைச் சற்றுக் குறைத்துப் புகட்டலாம். குழந்தைக்குக் காலையில் தாய்ப்பாலும், பிறகு மதியத்திற்கும், இரவிற்கும் பசுவின் பாலும் தரலாம். இல்லாவிடில் ஒவ்வொரு தடவையும் முதலில் சிறிது தாய்ப் பாலைக் கொடுத்து விட்டுக் கடைசியில் சிறிது புட்டிப் பாலையும் கொடுக்கலாம்.

முடிவுரை:

இதிலிருந்து நாம் 'தாய்ப் பாலுக்கு நிகர் தாய்ப்பாலே' என்பதையும், அதையும் முறையுடன் கொடுத்தால் தான் நல்லது என்பதையும் அறிகிறோம். ●

தொழில் துணுக்குகள்

— திரு. அ. இராம்கோபால் —

-வேப-

எண் அச்சு மை:

பொதுவாக எல்லா அச்சகங்களிலும் எண்களை அச்சிடுவதற்கு எண் அச்சுக் கருவி என்ற ஒரு வகைக் கருவி உண்டு. இது கையால் இயக்கப்படும் கருவியாகும். அதனால் எண்களை அச்சிடச் சிறப்பான ஒரு வகை மை தேவைப்படுகிறது. அந்த மை தயாரிக்கப்படும் முறை இதுதான்.

புகைக் கரி	1 அவுன்ஸ் எடை
கோந்து	164 கிரெய்ன்
கிளிசரின்	2 டிராம்
தண்ணீர்	100 மினிம்

தொழிற்சாலைகளில் கனிப்பொருள் எண்ணெய்கள், டர்பன்டைன், தார் போன்றவை தயாரிக்கும்போது புகைக் கரியும் ஏராளமாகக் கிடைக்கிறது. கரியக் கரி (Carbon black) எனவும் இதைச் சொல்லுவார்கள். வண்ணப் பூச்சு மெருகு எண்ணெ முதலியன விற்கும் கடைகளில் இது பொதுவாகக் கிடைக்கும்.

முதலில் கோந்தைத் தண்ணீர் விட்டுக் கரைத்துக் கொள்ளவும். பிறகு அதில் கிளிசரினைச் சேர்க்கவும். இறுதியாகப் புகைக் கரியைச் சேர்த்து நன்கு கலக்கிக்கொள்ளவும்.

ஜனதா பன்னீர்:

கடைகளில் பன்னீர் என விற்கப்படுபவை பொதுவாக அசல் அல்ல. ரோஜா மலர்களிலிருந்து அவற்றைத் தயாரிப்பதுமில்லை. ஆனால் ரோஜாவின் மணம் மட்டும் அதிலிருக்கும். சாதாரணமாகக் கீழ்க்கண்ட முறையில் அதைத் தயாரித்துப் பன்னீர் என முத்திரை இட்டுக் கடைகளில் விற்கிறார்கள்.

ரோஜா எண்ணெய்	3 கிராம்
கிராம்புத் தைலம்	$\frac{1}{4}$ கிராம்
பக்குவப்படுத்திய சாராயம் (Rectified Spirit)	100 கன சென்டிமீட்டர்.

பக்குவப்படுத்திய சாராயத்தில் ரோஜா எண்ணெய், கிராம்புத்

தைலம் ஆகிய இரண்டையும் கலந்துகொள்ளவும். பிறகு அக் கலவையைப் பத்து லிட்டர் வடித்திறக்கிய நீரில் (distilled water) கொட்டிக் கலந்து கொள்ளவும். இது மிக மலிவான பன்னீராகிவிடும். ஆனால் இது வாசனைக்காக மட்டுமே பயன் படும். மருத்துவ உபயோகத் திற்கு அசல் பன்னீரை மட்டுமே உபயோகித்தல் வேண்டும்.

பழங்களைக் கெடாது காக்கும் கரைசல்:

பழங்களைக் கெடாது காக்கும் கரைசல் ஒன்றை இப்பொழுது மைசூரில் உள்ள உணவு ஆராய்ச் சிக் கழகத்தில் கண்டறிந்திருக் கிறார்கள். மெழுகும் தண்ணீரும் கலந்து தயாரிக்கப்படும் இதற்கு வாக்சால் (Waxol) எனப் பெயர். இந்தக் கரைசலில் நனைத்தெடுத்த பழங்கள் அதிக நாள் கெடாதிருக் கின்றன. பழங்களின் மணமோ சுவையோ மாறுவதில்லை. முக்கிய மாக வெளிநாடுகளுக்கும் தூர வெளியூர்களுக்கும் அனுப்பப் படும் பழங்களை இக் கரைசலில் நனைத்தெடுத்து அனுப்புவது சிறந் தது எனத்தெரிய வந்துள்ளது.

பொதுவாக இக் கரைசலில் நனைத்தெடுத்த ஆரஞ்சுகள் 10 நாட்களுக்குப் பதிலாக 22 நாட் களும், தக்காளிகள் 7 நாட்களுக் குப் பதிலாக 14 நாட்களும், இள நீர் 5 நாட்களுக்குப் பதிலாக 25 நாட்களும், ஆப்பிள் 14 நாட்க ளுக்குப் பதிலாக 32 நாட்களும் கெடாது உள்ளன. வாக்சால் விலை உயர்ந்ததும் அல்ல. ஆகவே பழ வாணிகம் செய்பவர்கள் இக் கரைசலைப் பயன்படுத்திக்கொள் ளலாம். அப்பொழுது அழுகக் கூடிய பழங்களின் எண்ணிக்கை குறைந்து பழங்களின் விலையும் குறையும்.

களர் நிலத்தைத் திருத்த எளிய வழி:

நம் நாட்டில் ஏராளமான களர் நிலங்கள் எதுவும் விளை யாது தரிசாகக் கிடக்கின்றன. இவற்றை எளிதாகவும் அதிகப் பணச் செலவின்றியும் நல்ல விளை நிலமாக மாற்றும் வழி யொன்றை உத்திரப் பிரதேசத் தில் லக்னோ நகரில் உள்ள தேசிய தாவர ஆராய்ச்சித் தோட்டம் (National Botanic Garden) கண்ட றிந்திருக்கிறது.

குருக்கம் செடி, பிரமதண்டு என அழைக்கப்படும் ஒரு வகை முட் செடி நமது கிராமப்புறங் களில் ஏராளமாக உண்டு. வட நாட்டில் இதைச் சத்ய நாசி அல்லது சியால் கண்டா எனக் கூறுவார்கள். இதற்குத் தாவர சாத்திரத்தில் 'Argemone mexicana' என்று பெயர்.

இச் செடிகளை உலர்த்தி இடித்துத் தூள் செய்து களர் நிலத்தின் மண்ணில் 100க்கு 0.5 வீதம் கலந்து பயிர் செய் தால் பயிர்கள் நன்கு வளர்ந்து விளைச்சல் தருகின்றன. நிலத்தில் உள்ள உப்புச் சத்து அவற்றைப் பாதிப்பதில்லை. தொடர்ந்து இவ்விதம் சில ஆண்டுகள் பயிர் செய்து வந்தால் களர் நிலம் நல்ல விளை நிலமாக மாறிவிடு கிறது!

தேனீயின் நஞ்சு

திரு. கண்ணரசு.

மனிதன் மிகப் பழங் காலந் தொட்டே தேனைப் பயன்படுத்தி வந்துள்ளான். தேனை, ஒரு மருந்தாகவும், பல மருந்துகளுடனும் பயன்படுத்திப் பல நன்மைகள் அடைந்துள்ளான். தேன் எவ்வாறு மருந்தாகப் பயன்படுகின்றதோ அதேபோலத் தேனீயின் நஞ்சும் (எதிரிகளைத் தாக்கித் தன்னையும், தேன் கூட்டையும், சேமித்து வைத்த தேனையும் காப்பாற்ற உதவும் தேனீ பெற்றுள்ள நஞ்சும்), மருந்தாகப் பயன்படுகின்றது. தேனீயின் நஞ்சையும் பழங் காலந் தொட்டே மனிதன் மருந்தாகப் பயன்படுத்தி வந்துள்ளதாக வரலாறுகள் கூறுகின்றனவாம்.

தேனீயின் நஞ்சானது நோய்களைக் குணப்படுத்தும் தன்மைகளை விளக்க நல்லதொரு கொள்கையை-விதியை இன்றும் யாரும் காணவில்லை. ஆனால் ஒன்று மட்டும் தெளிவாகத் தெரிகின்றது. தேனீ நஞ்சு மனிதனுடைய உடலுட்சென்று, அவனுடைய இரத்தத்திலுள்ள வெள்ளையணுக்கள் எவ்வாறு நோய்க் கிருமிகளை எதிர்த்துப் போராடும் வலிமையைக் கொடுக்கின்றதோ, அத்தகையதோர் எதிர்த்துப் போராடும் வலிமையை—சக்தியைத் தருகின்றது.

மனிதன் தேனீப் பண்ணைகளை நிறுவி வளர்த்துத் தேனீயின் பயனைக் கண்டது மிகப் பழங் காலத்துக்கு முன்பெனினும், அவன் தேனீயின் நஞ்சை ஆராயத் தொடங்கியது மிகச் சமீப காலத்திற்கு முன்பு தான். தேனீ நஞ்சு ஒரு திரவமாகும். தெளிவான நீர் தன்னுள் ஒளியை ஊடுருவிச் செல்ல விடுவதைப் போன்ற குணத்தைக் கொண்ட திரவமும் ஆகும். இது கார வாசனையையும், கசப்புச் சுவையையும் உடையது. நீரை விட மிகச் சிறிதளவே அதிக அடர்த்தி (Density) கொண்டதாகும். மற்றும் அமில குணத்தையும் காட்டுகின்றது. நன்றாக உலர்த்தப் பட்டபின் நீரிற் கரைந்த தேனீ நஞ்சுக் கரைசல் அமில குணத்தைக் காட்டுவதில்லையாம். தேனீ நஞ்சிலே, ஃபார்மிக் அமிலம் (Formic acid) ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலம் (Hydrochloric acid) ஆர்த்தோபாஸ்பாரிக் அமிலம் (Orthophospeoric acid) போன்ற அமிலங்களும், ஹிஸ்டமின் (Histamine) குளோரின் (Chlorine) கந்தகம் (Sulphur) போன்ற இரசாயனப் பொருள்கள் கலந்துள்ளன. இது சுவைக்கு ஃபார்மிக் அமிலச் சுவையுடையதாக உள்ளது.

தேனீ நஞ்சிற்கு இருக்கும் குணப்படுத்தும் தன்மையானது

அதிலுள்ள மெக்னீசியம் பாஸ்பேட்டு, (Magnesium phosphate) கந்தகம், போன்ற இரசாயனப் பொருள்களால் தானென்று நம்பப்படுகின்றது. மற்றும் தேனீ நஞ்சை எரித்துக் கிடைத்த சாம்லில் செம்பு (Copper), கால்சியம் (Calcium) போன்ற தனிமங்கள் (Elements) இருப்பதையும் ஆய்ந்தறிந்துள்ளனர். மற்றும் இதில் புரதப் பொருள்களும் (Proteins) எளிதில் ஆவியாகும் எண்ணெய்களும் (Volatile oils) இருக்கின்றன. தேனீ கொட்டிய பின் ஏற்படும் வேதனையானது அதன் நஞ்சிலுள்ள எளிதில் ஆவியாகும் எண்ணெய்ப் பொருள்களால் தானென்று ஆய்வாளர்கள் கூறுகின்றனர். தேனீ நஞ்சை உலர்த்தும்போது நூற்றுக்கு 70 பாகம் எடையை இழந்து ஒளிபுகும் பொருளாக மாறுகின்றது. இது நீரிலும் அமிலங்களிலும் கரையும் குணம் பெறுகின்றது. தேனீ நஞ்சை வெப்பமும், தண்மையும் பாதிப்பதில்லை; இதனால் இது தன் நச்சுத் தன்மையை இழப்பதில்லை. நன்றாக உலர்த்தப்பட்ட தேனீ நஞ்சை ஈரம் அணுகாது காப்பாற்றினால், பல ஆண்டுகள் வரை தன் நச்சுக் குணத்தை இழப்பதில்லை.

தேனீ நஞ்சு, நச்சுக் கொல்லியாக அல்லது நச்சு முறியாகவும் (Antiseptic) கிருமியகற்றியாக (Sterilizer) வும் பயன்படுகிறது.

தேனீக்கடியால் பாதிக்கப்படுவது ஆளுக்கு ஆள் வேறுபடுகின்றது. முதியவர்கள் அதிகமாகத் தேனீக் கடியால் பாதிக்கப்படுகின்றனர். உடல் நலத்தோடு இருப்பவர்கள் ஒரே சமயத்தில் 5 முதல் 10 கடிகள் வரை தாங்க முடியுமென்று கூறுகின்றனர். கடி வாயிடத்தே வீக்கமும், சிவத்தலும், எரியுணர்ச்சியும் தோன்றும். ஒரே நேரத்தில் அல்லது சமயத்தில் 200 முதல் 300 கடிகள் ஏற்பட்டால் இதய இரத்தக் குழாய்கள் அமைப்பு பாதிக்கப்படுகின்றனவாம். ஏறத்தாழ 500 கடிகள் ஒரே சமயத்தில் ஏற்பட்டால் நுரையீரல் மண்டலம் சரியாக வேலை செய்யாமல் கெடுதி விளையலாம். சில சமயத்தில் இவ்விளைவினால் உயிருக்கும் ஆபத்து நேரலாம். ஒரு சிலருக்கு ஒரேயொரு கடியும் கூடப் பெருமளவுக்குக் கெடுதியை விளைவிக்கின்றது. அவ்வாறு அவர்கள் பாதிக்கப்படும்போது பொதுவாக உடல் நலக் குறைவு தோன்றும்; அல்லது தலைவலி, வாந்தி, வாயிற்றுக்கடுப்பு முதலியவையும் தோன்றலாம்.

தேனீயோடு அதிகமாகப் பழகுபவர்களை அதாவது தேனீப் பண்ணை வைத்து அதில் ஈடுபட்டு வேலை செய்பவர்களைத் தேனீக்கடி ஒன்றும் செய்வதில்லை. ஒரு சமயம் தேனீப் பண்ணை வைத்து நடத்துபவருடைய ஓராண்டு நிரம்பிய மகனை ஏறத்தாழ 300 தேனீக்களுக்கு மேல் சூழ்ந்து கொண்டு கடித்தனவாம். இக்குழந்தையினுடைய முகத்திலும் உடம்பிலும்பெரும்பான்மையான கடிகள் ஏற்பட்டதினால் முகமும், உடலும் மிகமிக அதிகமான அளவுக்கு மீறி வீக்கம் ஏற்பட்டு விட்டதாம். குழந்தை இறந்து விடும் என்றே யாவரும் நம்பி விட்டனராம். ஆனால் மூன்று அல்லது நான்கு நாட்கள் கழித்து வீக்கம் குறைந்து பிழைத்து

விட்டதாம் குழந்தை. இந் நிகழ்ச்சியை நன்ருக ஆராய்ந்து பார்த்ததில், குழந்தை கருவிலிருந்த போது குழந்தையின் தாய் அடிக்கடி தேனீக் கடியால் தாக்கப்பட்டாளாம். இதனுல், குழந்தை பிறந்ததும், குழந்தையினுடலில் தடுப்பாற்றல் (Immunity) தோன்றியிருக்கலாம் என்று ஆராய்ச்சியாளர்கள் கூறுகின்றனர்.

தேனீ கடிக்கும் போது உடலினுள் செல்லும் நஞ்சு பிற்காலத்தில் தேனீ நஞ்சையே எதிர்த்துக் குணப்படுத்தும் எதிர்ப்புச் சக்தியைத் தருகின்றது. இது மட்டுமல்லாமல் பச்சை வாதம் போன்ற நோய்களை எதிர்க்கும் ஆற்றலையும் நமது உடல் பெறுகின்றது என்றும் ஆராய்ச்சிகள் தெரிவிக்கின்றன. இக் காரணத்தினுல் தேனீ பண்ணையில் பணியாற்றுபவர்களைப் பச்சைவாதம் அண்டுவதில்லை எனக் கண்டுள்ளனர்.

தேனீ நஞ்சிற்குப் பல நோய்களைக் குணப்படுத்தும் சக்தி இருக்கின்றது என்றும் கண்டு பிடித்து இருக்கின்றனர்; பல வகைப்பட்ட நரம்புத் தொடர்பு உடைய நோய்கள், காய்ச்சல், இரத்தக் கொதிப்புப் போன்ற பிணிகளைக் குணப்படுத்துகின்றதாம். தேனீ நஞ்சு சிலவகை கண் தொடர்புடைய பிணிகளையும் போக்கும் குணம் கொண்டதாம்.

இங்குக் கூறியவற்றி னின்றும் தேனீயின் தேனைப் போன்றே, அதன் நஞ்சையும் மக்களுக்கு நன்மை பயக்கும் வகையில் பயன்படுத்த முடியும் என்று அறிகின்ருேம்.

"பூமியின் வயது!"

'தமிழ் நாவரசன்'

யுரேனியம் என்பது ஓர் உலோகம். தோரியம் என்பது மற்ருேர் உலோகம். இவை இரண்டும் ஈயமாக மாறுகின்றன. ஈயத்தைக் கொண்டு பூமியின் வயதை நிர்ணயித்திருக்கிருர்கள் புவியியல் அறிஞர்கள். உலகத்திலேயே உள்ள மொத்த ஈயமும் ஏற்பட எவ்வளவு காலமாகி யிருக்கும் என்று கணக்குப் போட்டார்கள். ஒரு வருட காலத்தில் ஒரு கிராம் யுரேனியத்தி லிருந்து $\frac{1}{7,600,000,000}$ கிராம் ஈயம் கிடைக்கிறது. ஒரு கிராம் தோரியத்தி லிருந்து ஒரு வருடத்தில் $\frac{1}{28,000,000,000}$ கிராம் ஈயம் கிடைக்கிறது. இதைக் கொண்டு கணக்குப் பார்த்ததில் உலகத்திலேயே மிகப் பழமையானது என்று கருதப்படும் ஈயப் பாறை எதுவோ, அதன் வயது தெரிந்தது. அதாவது 185 கோடி வருடங்கள்.

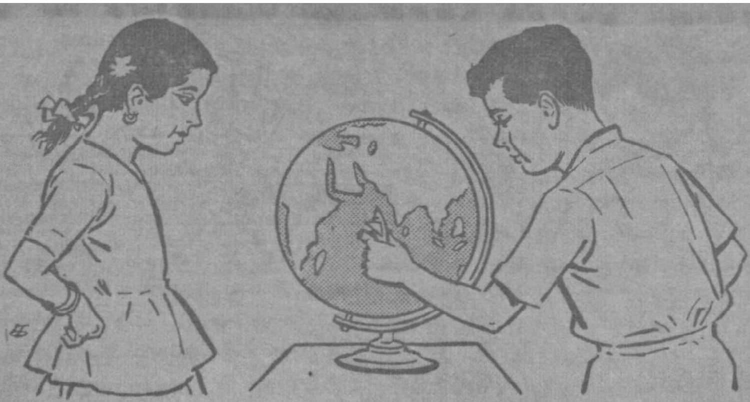
பூமியின் முக்கால் பாகம் கடல். இதன் வயதைக் கணக்கிட்டும் பூமியின் வயதை அறிந்தார்கள். கடலின் வயதை எப்படிக் கண்டு பிடிப்பது? கடலிலேவுள்ள உப்புத் தான் அதன் வயதைக் காட்டியது. உலகம் தோன்றிய நாள் முதல் கடல் நீர் அப்படியே இருக்கிறது. ஆனுல் உப்போ அதிகரித்து வருகிறது. உலகத்தில் உள்ள நதிகள் எல்லாமாகச் சேர்ந்து மொத்தம் 40 கோடி டன் உப்பை ஒவ்வொரு ஆண்டும் கடலில் கொண்டுவந்து கொட்டுகின்றன. இதன்படி கடல்கள் தோன்றிச் சுமார் 200 கோடி ஆண்டுகட்கு மேல் ஆகின்றன என்று கண்டுபிடித்திருக்கிருர்கள். ஆதலின் பூமியின் வயது 200 கோடி ஆண்டுகள் என்க!

நீங்கள் எப்பொழுதாவது கடற்கரைக்குச் சென்றிருக்கிறீர்களா? அங்குச் சென்று கடலைப் பார்த்திருந்தால் ''ஆ! எவ்வளவு பெரிய கடல்!'' என்று வியந்திருப்பீர்கள்.

நீங்கள் எப்பொழுதாவது கடல் நீரைச் சுவைத்திருக்கிறீர்களா? அவ்வாறு சுவைத்திருப்பீர்களானால் கடல் நீருக்கு இவ்வளவு உப்பு எவ்வாறு கிடைத்தது என்று வியந்திருப்பீர்கள்.

இவை போலவே உங்களை வியப்பில் ஆழ்த்தக் கூடிய வேறுபலவும் கடலில் உண்டு. கடல் அலைகள், மணல் திடல்கள், பல்வேறு கடற்சிப்பிகள், கடற் தாவரங்கள், கடல் அலைகளைத் துளைத்துக் கொண்டு பறந்து செல்லும் விந்தையான பறவைகள் முதலியன உங்கள் கருத்தைக் கவரும்.

பெருங்கடல் (Ocean) எவ்வளவு பெரியது? நீங்கள் கடற்கரையில் நின்று கடலைப் பார்த்து இவ் வினாவிற்கு விடை கூற முடியாது. கப்பலில் ஏறி உலகைச் சுற்றி வருவீர்களானால் அப்பொழுது பெருங்கடல் எத்தகையது, அது எவ்வளவு பெரியது என்பவைகளை நீங்கள் ஓரளவுக்கு உணரக்கூடும். ஆனால், கப்பலில் ஏறி உலகைச் சுற்றி வர நெடுநாட்கள் ஆகும். அதனால், உலகக் கோளத்தைச் சற்று ஊன்றிக் கவனியுங்கள். அதில் காணப்படும் கடலின் வழியாகக் காகிதக் கப்பலை விடுங்கள். அப்பொழுது கப்பல் கடல் வழியாகத் தடையின்றி உலகைச் சுற்றி வந்து விடும். ஒவ்வொரு பெருங்கடலும் ஏதோ ஓர் இடத்தில் மற்றொரு பெருங்கடலோடு நீரால் இணைக்கப்பட்டிருக்கும். அதாவது உலகப் பெருங்கடல்கள் அனைத்தும் ஒரே ஒரு மாபெரும் கடல் என்பது உங்களுக்குப் புலனாகும். அதனால் பெருங்கடலின் வழியாக நீங்கள் முடிவின்றி உலகைச் சுற்றிச் சுற்றி வந்து

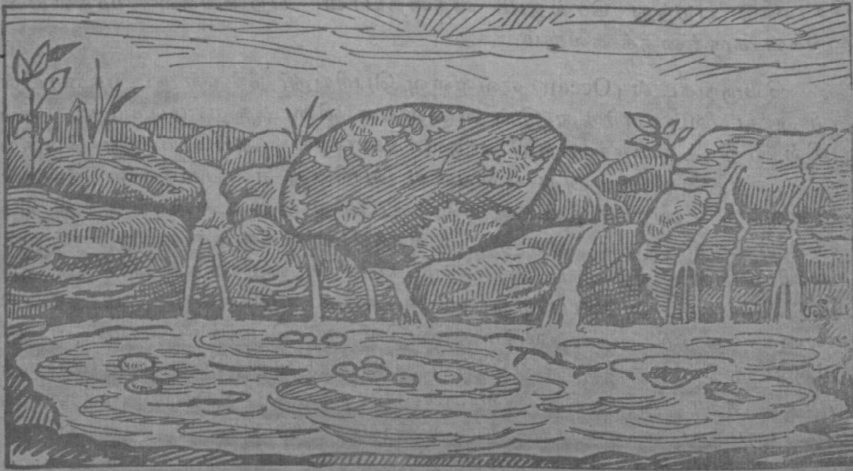


கொண்டே இருக்கலாம். அதனுல் பெருங் கடலுக்கு முடிவே இல்லே என்பது தெரிகிறது. அல்லவா?

கடல் நீர் உப்புக் கரிப்பதேன்?

கடல் நீர், உப்புக் கரிப்பதற்குக் காரணம் என்ன என்பதை விஞ்ஞானிகள் கூடத் திட்டமாகச் சொல்ல முடியாது. ஆனுல், கடலில் உள்ள உப்பில் ஒரு சிறு பகுதியாவது தரையிலிருந்து சென்றிருக்க வேண்டும் என்று நாம் கூறலாம். இவ் உப்பு தரையிலிருந்து எவ்வாறு கடலுக்குச் சென்றது? பூமியில் ஓடும் ஆறுகள் எல்லாம் கடலில் கலக்கின்றன என்பதை நீங்கள் அறிவீர்கள். அவ்வாறு கலக்கும் ஆறுகள் கடலில் சிறிது உப்பைச் சேர்க்கின்றன. இந்த உப்பு எங்கிருந்து வருகிறது?

பூமியில் உள்ள பாறைகளிலும், மண்ணிலும் பலவகையான உப்புக்கள் உள்ளன. உப்புக்களைத் தவிர வேறு சில இரசாயனப்



பொருள்களும் இவற்றில் உள்ளன. இப் பொருள்களில் சில ஒன்றோடொன்று சேரும் பொழுது உப்பு உற்பத்தியாகிறது. மழை பெய்வதை நீங்கள் பார்த்திருப்பீர்கள். மழை நீரில் ஒரு பகுதி நிலத்திற்கடியில் உறிஞ்சப்படுகிறது. ஒரு பகுதி தரையின் மீது வெள்ளமாக ஓடுகிறது. இம் மழைநீர் நிலத்தில் உள்ள உப்பைக் கரைத்துத் தன்னோடு எடுத்துச் செல்லுகிறது. இம் மழை நீரால் அடித்துச் செல்லப்படும் சில இரசாயனப் பொருள்கள் ஒன்றோடொன்று சேர்ந்து மேலும் அதிகமான உப்பை உற்பத்தி செய்கின்றன. இவ்வாறு பல வகையான உப்பைக் கரைத்துச் செல்லும் மழை நீர் ஆற்றில் சேரும்பொழுது ஆற்றுநீர் உப்பைப் பெறுகிறது. ஆறு கடலில் கலக்கும் பொழுது கடல் நீரில் சிறிது உப்புச் சேருகிறது. தரையிலிருந்து கடலுக்குச் சிறிதளவு உப்பாவது எவ்வாறு செல்லுகிறது என்பது இப்பொழுது உங்களுக்கு விளங்குகிறதல்லவா?

கடலில் உள்ள கனிப் பொருள்கள்:

உப்பு ஒரு கனிப் பொருள் ஆகும். கனிப் பொருள் என்றால் என்ன? கனிப்பொருள் என்பது நிலத்திலிருந்து கிடைக்கக் கூடியது. ஆனால் இது தாவரத் தொடர்புடையதோ அல்லது விலங்கினத் தொடர்புடையதோ அன்று. சில கனிப்பொருள்கள் தண்ணீரில் கரைந்து விடுகின்றன. அதனால் அவைகள் நம் கண்ணுக்குப் புலப்படா. ஆயினும் அவைகள் கரைந்த நிலையில் தண்ணீரோடு இருக்கின்றன. அதனால் உப்போடு வேறு சில கனிப்பொருள்களும் மழை நீரில் சேர்ந்து ஆற்றில் கலந்து பிறகு கடலில் கலக்கின்றன என்று தெரிகிறது. கடலில் உப்புக்களும், பலவகையான கனிப் பொருள்களும் இருக்க வேண்டும் என்பது இப்பொழுது தெளிவாகிறதல்லவா?

கடல் நீரைச் சுவையுங்கள்; அது உப்புக் கரிக்கிறது. அதை வாயில் வைக்கவே முடியாது! ஆனால், ஆற்று நீர்? உப்புக் கரிப்பதில்லை; ஆற்று நீரை நாம் அருந்துகிறோம்.

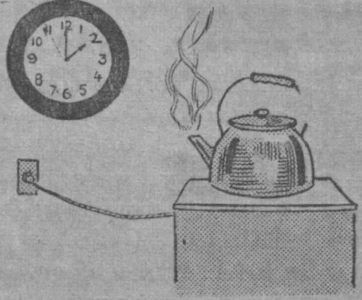
இப்பொழுது சற்றுச் சிந்தியுங்கள். மழையாலும், ஆறுகளாலும் கடலில் நீர் சேருகிறது. மழை நீரோ, ஆற்று நீரோ உப்புக்கரிப்பதில்லை. ஆனால் கடல் நீர்மட்டும் உப்புக் கரிக்கிறது? ஏன்? இது விந்தையாக இல்லையா?

இதற்குக் காரணம் என்ன என்பதைக் கண்டுபிடிக்க நாம் முயற்சி செய்வோம்.

ஒரு கொதிகலம் (Kettle), சிறிது உப்பு, ஒரு தட்டு ஆகிய மூன்றையும் எடுத்துக் கொள்ளுங்கள். கொதிகலத்தில் சிறிது தண்ணீர் ஊற்றுங்கள். அதில் உப்பைக் கொட்டிக் கரைத்து விடுங்கள். உப்புக் கரைந்த நீரைச் சுவைத்துப் பாருங்கள். அது எப்படியிருக்கும்? உப்புக் கரிக்கும் அல்லவா?

கொதிகலத்தில் உள்ள உப்புத் தண்ணீரைக் கொதிக்கச் செய்யுங்கள். அப்பொழுது கொதிகலத்தின் மூக்கு வழியாக நீராவி வெளி வரும். அதை ஒரு தட்டில் மோதச் செய்யுங்கள். நீராவி குளிர்ந்து நீராக மாறும். அதில் ஒரு சொட்டு நீரை நாக்கில் வைத்துப் பாருங்கள் அந்நீர் உப்புக் கரிக்காது.

கொதிகலத்திலுள்ள நீர் சுமார் பத்து நிமிடம் வரையில் கொதிக்கட்டும். இப்பொழுது அந்நீரை ஒரு கோப்பையில் ஊற்றுங்கள். அது குளிர்ட்டும். குளிர்ந்த நீரைச் சுவைத்துப் பாருங்கள். இது உப்புக் கரிக்கும். ஏன்?



தொடக்கத்தில் உப்பு நீரைக் கொதிக்கச் செய்தபோது நீர் மட்டும் ஆவியாக மாறியது. உப்பு ஆவியாக மாறவில்லை. இந்தச் சுத்தமான நீராவியைத் தட்டின் மீது குளிரச் செய்தபொழுது நமக்கு உப்புக் கலக்காத சுத்தமான நீர் கிடைத்தது. அதனால் அது உப்புக் கரிக்கவில்லை.

இரண்டாவது முறையாகக் கொதிகலத்தில் இருந்த நீரைக் கோப்பையில் ஊற்றிக் குளிரச் செய்தோம் அல்லவா? அப்பொழுது, ஆவியானது போகக் குறைந்த அளவு நீரே கோப்பையில் இருந்தது. நாம் முதலில் போட்ட உப்பும் இந்தக் குறைந்த அளவு நீரிலேயே கரைந்திருந்தது. அதனால்தான் இந்நீர் உப்புக் கரித்தது.

இப்பொழுது கடல் நீருக்கு வருவோம். கடல் கொதிப்பதில்லை. ஆனால் சூரிய வெப்பத்தால் கடல் நீர் மெதுவாக ஆவியாகிக் கொண்டே உள்ளது. கடல் நீர் ஆவியாகும் பொழுது அதிலுள்ள உப்பு ஆவியாவதில்லை. உப்பு கடலிலேயே தங்கிவிடுகிறது. இவ்வாறு

காலம் காலமாகக் கடல் நீர் ஆவியாக மாறிக்கொண்டேயிருப்பதால் மேலும் மேலும் மிகுதியான உப்பு கடலில் சேர்ந்து கொண்டே உள்ளது. அதனாலேயே கடல் நீர் மிகுதியாக உப்புக் கரிக்கிறது.

கடலிலிருந்து உப்பு:

உப்புக் கரைந்த நீரை ஒரு கொதிகலத்தில் இட்டுக் கொதிக்கச் செய்யுங்கள். சிறிது சிறிதாக நீர் ஆவியாகும். இறுதியில் கொதி கலத்தின் அடியில் வெண்மையாக உப்புச் சேர்ந்திருப்பதைக் காண்பீர்கள். இதே முறையில் கடலிலிருந்தும் உப்பைப் பிரித்தெடுக்கலாம்.

உலகின் பெரும்பகுதி கடலால் ஆனது. கடல் நீர், நமக்கு நிறையக் கிடைக்கிறது. கடல் நீரில் உப்புக் கரைந்துள்ளது. ஆகையால் உப்புச் செல்வம் நமக்கு எளிதாகக் கிடைக்கிறது. உப்பில்லாப் பண்டம் குப்பையிலே என்று சொல்லுவார்கள். உணவில் உப்புக்கு அவ்வளவு முக்கியத்துவம் உண்டு. மனிதனுக்குத் தண்ணீர் மிகவும் இன்றியமையாதது; அது போலவே உப்பும் இன்றியமையாதது. அதனால்தான் மனிதனுக்காக மிகுந்த அளவில் நீரைப் படைத்த இறைவன் அந்நீரிலேயே உப்பையும் படைத்தானோ என்று எண்ணத் தோன்றுகிறதல்லவா?

உலகின் பல பகுதிகளில் கடல் நீரிலிருந்து உப்பு எடுக்கப்படுகிறது. கடற்கரையில் பாத்திகள் கட்டி அப் பாத்திகளில் கடல் நீரைத் தேக்கி வைக்கிறார்கள். அந் நீர் சூரிய வெப்பத்தால் ஆவியாக மாறுகிறது. இறுதியில் உப்பு தரையில் தங்கிவிடுகிறது.

உங்கள் ஊர் கடற்கரைக்கு அருகில் அமைந்துள்ளதா? அப்படியானால் நீங்கள் கடற்கரையில் ஒரு சிறிய பாத்தி கட்டி அதில் கடல் நீரைத் தேக்கி வைத்துப் பாருங்கள். அந்நீர் ஆவியாக மாறி உங்களுக்கு உப்புக் கிடைக்கும்.

உங்கள் ஊர் கடற்கரைக்கு அருகில் இல்லையா? வருந்த வேண்டாம். ஒரு குவளையில் சுத்தமான நீரை எடுத்துக் கொள்ளுங்கள். அதில் சிறிது உப்பைப் போட்டுக் கரைத்து விடுங்கள். உப்பு சற்று அதிக அளவில் கரைக்கப்பட வேண்டும். இந்த உப்புநீரை ஒரு தட்டில் ஊற்றி வெயிலில் வையுங்கள். நீர் மட்டும் சிறிது சிறிதாக

ஆவியாக மாறுவதை நீங்கள் காண்பீர்கள். இறுதியில் தட்டின் அடியில் உப்பு மட்டும் தங்கி யிருக்கும்.

இவ்வாறு ஆவியாகும் தண்ணீர் எங்கு செல்கிறது? இது எங்கு செல்கிறது என்பதை நாம் கண்ணுல் பார்க்க முடியாது. ஏனென்ருல், சூரிய வெப்பத்தால் தண்ணீர் மெதுவாகவே ஆவியாக மாறுகிறது. அந் நீராவி நமது கண்களுக்குத் தெரியாது. ஒருவேளை, அது நமது கண்களுக்குத் தெரிவதாகவும் அதை நாம் பின்தொடர்ந்து செல்வதாகவும் கொள்வோம். அப்பொழுது நாம் பல வகையான அற்புதங்கள் நிறைந்த இந்தப் பரந்த வெளியைச் சுற்றிச் சுற்றி வருவோம்.

நீராவி காற்ருேடு கலந்து உயரச் செல்லுகிறது. சில வேளைகளில் இது முகிலாக மாறுகிறது. சில வேளைகளில் இது மூடு பனியாக மாறுகிறது. இம் மூடு பனி பாதைகளின் மீதும் ஆறுகளின் மீதும் கவிகிறது. இவைகள் ஒரே இடத்தில் தங்கியிருப்பதில்லை. கடல்களைக் கடந்து வெகு தூரத்தில் உள்ள நிலப் பரப்புக்களையும் இவைகள் அடைகின்றன.

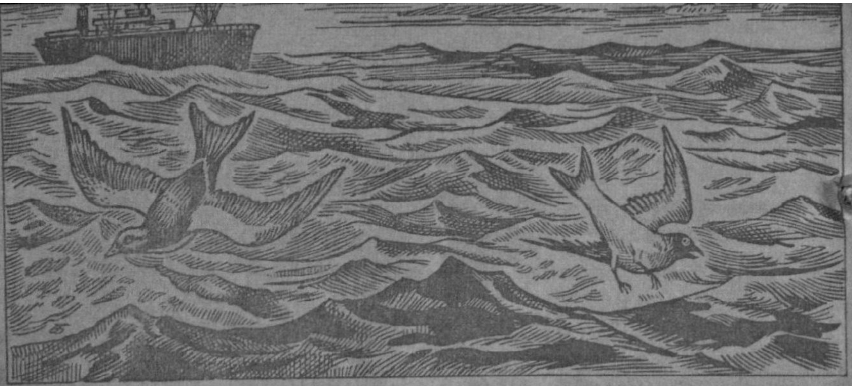
முகிலில் உள்ள நீராவி குளிர்ச்சியடையும் பொழுது அது நீராகச் சுருங்குகிறது. இந்நீர் மழையாகப் பூமியில் பொழிகிறது. நீங்கள் ஒரு பூங்காவிற்கு இன்பப் பயணம் சென்று அங்கு மகிழ்ச்சியாக விளையாடிக் கொண்டிருக்கும் பொழுது மழை வருவதாகக் கொள்வோம். அப்பொழுது நீங்கள் என்ன செய்வீர்கள்? ஐயையோ! இந்தப் பொல்லாத மழை வந்து நமது இன்பத்தைக் குலைத்து விட்டதே! என்று மழையைத் திட்டுவீர்கள். ஆனுல் மழை பெய்வது நமது நன்மைக்கே. நம் நாடு விவசாய நாடு. விவசாயத்திற்கு நீர் தேவை. மழை பெய்தால்தான் கிணறுகளிலும், ஏரிகளிலும், குளம் குட்டைகளிலும் நீர் நிறையும். விவசாயம் பெருகும். உணவுப் பற்ருக்குறை இன்றி நாம் இன்பமாக வாழ முடியும். அதனுல், நாம் மழையை வரவேற்க வேண்டும்.

முகிலில் இருந்து பூமியில் மழையாகப் பெய்த நீர், நீர் நிலைகளில் சேர்கின்றது. இந்நீர் மீண்டும் ஆவியாகிறது. இந் நீராவி குளிர்ந்து மீண்டும் மழையாகப் பெய்கிறது. இம் மழைநீர் மீண்டும் ஆவியாகிறது. இவ்வாறு நீர் பூமிக்கும் வானத்துக்கும் இடையே ஓய்வின்றிச் சுற்றிச் சுற்றி வந்து கொண்டே இருக்கிறது. நீங்கள் இன்று காலை உணவருந்தி விட்டுக் கை சுத்தம் செய்தீர்கள் அல்லவா? அந்த நீரின் வயது இலட்சக்கணக்கான ஆண்டுகள் இருக்கும். அது இலட்சக்கணக்கான முறைகள் பூமிக்கும் வானத்திற்கும் இடையே பயணம் செய்

திருக்கும். அது எண்ணற்ற ஏரிகளிலும், குளங்களிலும், ஆறுகளிலும், கடல்களிலும் பன்முறைகள் தங்கியிருந்திருக்கும்.

பனிமலைகள்:

நீரின் வெப்பநிலை ஓர் அளவுக்குக் கீழே குறையும்பொழுது அது பனிக்கட்டியாக மாறுகிறது. நீங்கள் சுவைத்து அருந்தும் 'ஐஸ் கிரீம்', நீரை உறையச் செய்து தயாரிப்பதே ஆகும். கடல் நீரும் பனிக்கட்டியாக மாறுவதுண்டு. வட, தென் துருவப் பகுதிகளில் கடல் பெரும்பாலும் வருடம் முழுவதும் பனிப் பாறையாலேயே போர்த்தப்பட்டிருக்கும். ஆனால், இயற்கையின் அற்புதம் என்ன தெரியுமா? அந்தப் பனிப் பாறைக்கு அடியில் எப்பொழுதும் தண்ணீர் இருந்து கொண்டே இருக்கும். அதனாலேயே கடல் உயிர்கள் அனைத்தும் அழிந்து விடாமல் பனிப் பகுதிகளிலும் உயிர் வாழ்கின்றன. கடல் நீர் உறைவதால் உண்டாகும் பனிமலைகள் கடலில் மிதந்து செல்வதுண்டு. இம்மலை சில வேளைகளில் மிகப் பெரியதாக இருக்கும். இதன் பெரும் பகுதி கடலின் அடியில் அமிழ்ந்திருக்கும். அதனால் இது சில வேளைகளில் கண்ணுக்குத் தெரியாமல் போவதுண்டு. இம்மலைகளில் கப்பல்கள் மோதும் பொழுது பெரும் சேதம் ஏற்படும். இதனால் கப்பல்கள் கவிழ்ந்து விடுவதும் உண்டு. சில இடங்களில் பனிமலைத் தொடர்கள் கப்பல் செலவையே தடைசெய்து விடுகின்றன. தற்காலத்தில் அத்தகைய தொடர்கள் வெடி குண்டுகளால் தகர்க்கப்பட்டுக் கப்பல்களுக்கு வழி செய்யப்படுகிறது.



கடற் செல்வங்கள்:

கடலின் அடியில் மலைகளும், பள்ளத்தாக்குகளும் உண்டு. இங்கு ஏராளமான கடற் செல்வங்கள் காணப்படுகின்றன. கடலிலிருந்து முத்துப் போன்ற விலை உயர்ந்த பொருள்கள் நமக்குக் கிடைக்கின்றன. கடலிலிருந்து கிடைக்கும் பலவகையான மீன்கள் உணவாகப் பயன்படுகின்றன. கடல் நீரைக் காய்ச்சி வடித்துத் தூய்மையான குடிநீரைப் பெற முடியும் என்று கருதப்படுகிறது.

மேல் நாடுகள் சிலவற்றில் கடல் நீரைக் குடிநீர் ஆக்கும் முறை செயல் படுத்தப்பட்டு வருகிறது.

கடலிலிருந்து ஆற்றல்:

தற்காலத்தில் உலகிற்குத் தேவையான "சக்தி" பூமியில் கிடைக்கும் எரிபொருள்களிலிருந்தே பெரும்பாலும் கிடைத்து வருகிறது. இவ் எரிபொருள்கள் அனைத்தும் ஒரு நாள் தீர்ந்து போகக் கூடும். அப்பொழுது நமக்குத் தேவையான சக்திக்கு என்ன செய்வது? அதற்காக அஞ்ச வேண்டியதில்லை. விஞ்ஞானிகள் இத்துறையில் கவனம் செலுத்தி வருகின்றனர். கடல் நீரை ஹைட்ரஜன் ஆக்சிஜனாகப் பிரித்து, ஹைட்ரஜன் அணுக்களிடையே அணுச் சேர்க்கை ஏற்படச் செய்து அளவற்ற சக்தியைப் பெறமுடியும் என்று நம்பப்படுகிறது. இக்கனவு நனவாகி விட்டால் உலகில் சக்தி மலிந்துவிடும். அந் நாள் வெகு தொலைவில் இல்லை என்றே சொல்லலாம்.

கடலடியில்:

தற்காலத்தில் அறிவியல் வெகுவாக வளர்ச்சி அடைந்து வருகிறது. மனிதன் ஒரு கோளிலிருந்து மற்றொரு கோளுக்குப் போகும் முயற்சியில் சிறிது சிறிதாக வெற்றி கண்டு வருகிறான். வானவெளியை அவன் துருவி ஆய்வது போலவே கடலுக்கு அடியிலும் ஆய்வுகள் நடத்தி வருகிறான். கடலுக்கு அடியில் வீடுகள் கட்டிக்கொண்டு அவ் வீடுகளில் நெடு நாட்கள் தங்கி இருக்கலாம். அப்பொழுது கடலின் அடியில் காணப்படும் செல்வங்களைத் திரட்டிப் பூமிக்குக் கொணரலாம். அதனால், பூமியின் செல்வநிலை உயரும். கடலுக்கு எவ்வாறு எல்லை இல்லையோ அதே போன்று கடலால் ஏற்படும் பயனுக்கும் எல்லையில்லை என்ற நிலை விரைவிலேயே வரும்.

(முன் இதழ்த் தொடர்ச்சி:)

அனல் முறை:

இம் முறையில் புகையிலைக்குப் பாடம் போடச் சிறிய அறைகளே தேவைப்படுகின்றன. இவ்வறைகளுக்குள், வெப்பம் மிகுந்த காற்று அல்லது புகை அல்லது நீராவி செல்லக்கூடிய உலோகக் குழாய்கள் தகுந்த விதத்தில் வளைந்து வளைந்து செல்லும்படி அமைக்கப்பட்டிருக்கும். இம் முறையில், தண்டிலிருந்து பிரிக்கப்பட்ட புகையிலைகள் சட்டங்களில் தொங்க விடப்பட்டு, அச்சட்டங்கள் மேற்கூறிய குழாய்களுக்கருகில் வைக்கப்படும். பிறகு அக் குழாய்களுக்குள் தொடர்ந்து வெப்பம் மிகுந்த காற்றோ, புகையோ அல்லது நீராவியோ செலுத்தப்படும். இதன் காரணமாக அறை வெப்பம் 0° லிருந்து 180° பாரன்ஹீட் வரை உயரும். இந்த வெப்ப நிலையில் புகையிலை உலர்ந்து, மூன்றிலிருந்து ஐந்து நாட்களுக்குள் பாடம் நிறைவாகும்.

புகை முறை:

இம்முறையில் விறகுக் கட்டைகளை எரிப்பதன் மூலம் உண்டாகின்ற புகையைப் பச்சைப் புகையிலை மீது செலுத்துகின்றார்கள். இதன் காரணமாகப் புகையிலை உலர்ந்து ஒரு வித தனிப்பட்ட மணத்தை அடைகின்றது. இம் முறை காற்று முறைக்கும் அனல் முறைக்கும் இடைப்பட்ட தொன்றாகும்.

கதிரவ முறை:

இந்தியாவிலும் ஏனைய கிழக்கிந்திய நாடுகளிலும் இம் முறை பெரும்பாலும் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. தண்டிலிருந்து பிரிக்கப்பட்ட இலைகள் நூலில் கோக்கப்பட்டு, சட்டங்களில் தொங்க விடப்படுகின்றன. பிறகு இச் சட்டங்கள் கதிரவ வெப்பத்தில் வைக்கப்படுகின்றன. இரவில் இச் சட்டங்கள் துணி அல்லது சாக்கைக் கொண்டு மூடப்படுவது அவசியம். மழை நீர் இவற்றின்

மீது விழாமல் பாதுகாப்பதும் அவசியம். இம்முறையில் பாடம் போடப் பல வாரங்கள் பிடிக்கும்.

இந்தியாவில் புகையிலை உற்பத்தி:

இந்தியாவில் விளையும் மிக முக்கியமான பயிர்களில் புகையிலையும் ஒன்று. இந்தியாவில் சுமார் பத்து இலட்சம் ஏக்கர் நிலம் புகையிலைச் சாகுபடியில் இருக்கின்றது. ஆண்டுதோறும் 2,750 இலட்சம் கிலோகிராம் எடையுள்ள புகையிலை இந்தியாவில் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது.

நிக்கோடினு டெபோகம் செடியிலிருந்து பல ரகப் புகையிலைகள் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. உதாரணமாக வெர்ஜீனியா, நாட்டுப் புகையிலை, ஒயிட்பர்லி, டர்க்கிஷ் முதலியவைகளைக் கூறலாம். நிக்கோடினு டெபோகத்திலிருந்து கிடைக்கும் புகையிலை, அதன் ரகத்தைப் பொறுத்து, சிகரெட், சுருட்டு, பீடி, பொடி முதலியவைகளும் வாய் ஹுக்கா குழாய் புகையிலைகளும் உற்பத்தி செய்யப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

இந்தியாவில் புகையிலை விளையும் இடங்களைச் சில பிரதேசங்களாகப் பிரித்திருக்கிறார்கள். 'குண்டூர் பிரதேசம்' என்பதில் குண்டூர், கிருஷ்ணு, கிழக்குக் கோதாவரி, மேற்குக் கோதாவரி, ஆகிய மாவட்டங்கள் அடங்கும். புகையிலை உற்பத்தியைப் பொறுத்த வரையில் இந்தியாவில் முன்னணியில் நிற்பது இந்தப் பிரதேசமேயாகும். உயர்ந்த ரகப் புகையிலைகள் உற்பத்தியாவதும் இந்தப் பிரதேசத்தில்தான். இங்கு முக்கியமாக உற்பத்தி செய்யப்படும் ரகங்கள் வெர்ஜீனியா, ஒயிட்பர்லே, லங்கா, டர்க்கிஷ், நாட்டுப் புகையிலை முதலியவைகளாம்.

வெர்ஜீனியா ரகம் உற்பத்தி செய்ய குறிப்பிட்ட நிலமும், வெப்பதட்ப நிலையும் தேவைப்படுகின்றன. 'குண்டூர் பிரதேசத்தில் வெர்ஜீனியா உற்பத்திக்கு நிலமும் தட்பவெப்ப நிலையும் ஒத்துக் கொள்வதால், இந்தியாவில் உற்பத்தி செய்யப்படும் வெர்ஜீனியா புகையிலையில் சுமார் நூற்றுக்கு 95 வீதம் இந்தப் பிரதேசத்தில் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது. இந்த ரகம் 1929-ம் ஆண்டில்தான் முதன் முதலில் இப்பிரதேசத்தில் பயிராக்கப்பட்டது; இப்பொழுது சுமார் 2.3 இலட்சம் ஏக்கர்கள் இந்த ரகப் புகையிலை சாகுபடியிலிருப்பதாகத் தெரிகிறது.

'சரோதார் பிரதேசம்' என்பதில் பம்பாயிலுள்ள கைரா மாவட்டத்திலுள்ள சில வட்டங்கள் (Taluks) மட்டுமே அடங்கும். இங்கு பீடிப் புகையிலை மட்டுமே உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது.

'நிப்பானி பிரதேசம்' என்பது மைசூரிலுள்ள பெல்காம் மாவட்டமும், பம்பாயிலுள்ள சத்தாரா, கோல்காபூர், சங்கிலி, மிராஜ், மாவட்டங்களும் அடங்கியதாகும். இங்கும் பீடிப்புகையிலையே உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது.

இப் பிரதேசங்களைத் தவிர்த்து இந்தியாவில் புகையிலை உற்பத்தியாகும் முக்கிய இடங்கள், தமிழ் நாட்டிலுள்ள, கோயமுத்தூர் மதுரை மாவட்டங்கள், திருவண்ணாமலை, சிதம்பரம் வட்டங்கள்,

உத்திரப் பிரதேசத்தி லுள்ள பருக்காபாத் மாவட்டம், பஞ்சாபிலுள்ள ஜலந்தர், பிரேஸ்பூர் மாவட்டங்கள், பீகாரிலுள்ள பூர்ணியா, முசாபர்பூர், தர்பவிகா மாவட்டங்கள், மேற்கு வங்காளத்திலுள்ள கூச் பீகார், பெர்காம்பூர், ஜல்பைகுரி, தினராஜ்பூர் மாவட்டங்கள் முதலியவைகளாகும்.

தமிழ் நாட்டில் உற்பத்தியாகும் புகையிலை பெரும்பாலும் சுருட்டு, பொடி, வாய்ப்புகையிலை முதலியவைகள் உற்பத்தியில் மட்டுமே பயன்படுத்தப்படுகிறது.

உலகப் புகையிலை வர்த்தகத்தில் இந்தியா:

உலகப் புகையிலை உற்பத்தியில் இந்தியா மூன்றாவது இடத்தை வகிக்கின்றது. முதலிடத்தை அமெரிக்காவும், இரண்டாமிடத்தை சீனாவும் பிடித்துக் கொண்டிருக்கின்றன. புகையிலை உற்பத்தியில் இந்தியா மூன்றாமிடத்தை வகித்தாலும் அதன் ஏற்றுமதியைப் பொறுத்த வரை ஐந்தாவது இடத்தைத்தான் வகிக்கின்றது. அமெரிக்கா, ரொடீஷியா-நைசாலாண்ட் பெடரேஷன், துருக்கி, கிரிஸ் முதலிய நாடுகள் முறையே முதல் நான்கு இடங்களை வகிக்கின்றன. ரொடீஷியா - நைசாலாண்ட் பெடரேஷன், தான் உற்பத்தி செய்யும் புகையிலையில் நூற்றுக்கு 83 வீதத்தை ஏற்றுமதி செய்துவிடுகின்றது; கிரிஸ் 65 வீதத்தையும், துருக்கி 53 வீதத்தையும், அமெரிக்கா 24 வீதத்தையும் ஏற்றுமதி செய்கின்றன. இந்தியா தனது உற்பத்தியில் நூற்றுக்கு 15 வீதத்தையே ஏற்று

''என் மனைவிக்குக் கஷ்டமான பிரசவம் தான் ஆகும். அறுவை சிகிச்சை செய்ய வேண்டியிருக்குமினீங்களே? இதோ, கத்தி!

மதி செய்கிறது. இக் குறைந்த அளவு ஏற்றுமதிக்குக் காரணம் உள் நாட்டுத் தேவை மிகுந்த அளவிலிருப்பதே யாகும்.

இந்தியாவிலிருந்து ஆண்டு தோறும் 14லிருந்து 15 கோடி ரூபாய் மதிப்புள்ள புகையிலை ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றது. இதில் நூற்றுக்கு 75 வீதத்திற்கு மேல் அனல் முறையில் பாடம் செய்யப்பட்ட வெர்ஜீனியா புகையிலையாகும். இப் புகையிலைக்கு வெளிநாடுகளில் நல்ல கிராக்கியிருக்கிறது. இதற்குக் காரணம் இது விலையில் மலிவாகவும், நல்ல நிறமுடையதாகவும் நல்ல மணமும் எளிதில் எரியும் தன்மையுள்ளதாகவும் விளங்குவதே யாகும்.

இந்தியப் புகையிலையை இறக்குமதி செய்யும் நாடுகள் பிரிட்டன், சீனா, ரஷியா, நெதர்லேண்ட்ஸ், பெல்ஜியம், சிங்கப்பூர், மலேயா,

"நீங்கள் என்னைக் கண்ணாடி போட்டுக் கச் சொன்னது, உங்கள் தலையிலே பேன் பார்க்கத்தானா?"

ஹாங்காங், ஏடன், எகிப்து, மேற்கு ஆப்ரிக்கா முதலியவை களாகும்.

புகையிலை ஏற்றுமதியில் இந்திய அரசாங்கம் மிகவும் கவனம் செலுத்தி வருகின்றது. ஏற்றுமதி செய்யப்படும் புகையிலை அத்தனை யும் அரசாங்கத்தால் பரிசோதிக் கப்படுகிறது. அப் பரிசோதனை யில் புகையிலையின் தரம் நிர்ண யிக்கப்பட்டு, புகையிலை மூட்டை மீது அதன் தரம் முத்திரை யிடப் படுகின்றது. இதை 'அக்மார்க்' (Agmark) என்று அழைக் கிறார்கள். 'அக்மார்க்' முத்திரை யில்லாத புகையிலை மூட்டையைச் சுங்க அதிகாரிகள் ஏற்றுமதி செய்ய அனுமதிக்க மாட்டார் கள். இந்த ஏற்பாட்டின் காரண மாக வெளி நாட்டினர் இந்தியப் புகையிலையின் தரத்தை நம்பி வாங்க முடிகிறது. வெளி நாட்டி னர் பொதுவாக 'அக்மார்க்' தரத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டே புகையிலையின் விலையை நிர்ணயித்து வாங்குகின்றார்கள்.

1956ஆம் ஆண்டில் இந்திய அரசாங்கம் புகையிலை ஏற்றுமதி அதிகரிப்புக் குழு (The Tobacco Export Promotion Council) என் கிற ஒன்றையும் ஏற்படுத்தியது. இதன் வேலை, புகையிலை ஏற்றுமதி உயர்வதற்கான வழி வகைகளை வகுப்பதாகும்.

இந்தியா குறைந்த அளவில் புகையிலையை இறக்குமதியும் செய்கின்றது. இறக்குமதிப் புகை யிலையில் பெரும்பகுதி அமெரிக்கா விலிருந்து வருகின்றது. இது உயர்ந்த ரக வெர்ஜீனியா புகையிலையாகும். சுதேசி வெர்ஜீ னியா புகையிலையுடன் அதைக் கலந்து உயர்ந்த ரக சிகரெட்டு கள் உற்பத்தி செய்யப்படுகின் றன. இலங்கையிலிருந்து 'ஜாப்னா' வாய்ப் புகையிலையும் குறைந்த அளவில் இறக்குமதி செய்யப் படுகின்றது.

இந்திய மத்தியப் புகையிலைக் குழு
(Indian Central Tobacco Committee)

இந்தியப் பொருளாதாரத்தில் புகையிலைக்குள்ள முக்கியத்தை உணர்ந்த இந்திய அரசாங்கம் 1945-ஆம் ஆண்டில் 'இந்திய மத் திய புகையிலைக் குழு' என்பத தொன்றை நியமித்தது.

புகையிலை விவசாயிகள், வர்த் தகர்கள், உபயோகிப்பவர்கள், ஆராய்ச்சியாளர்கள் முதலியவர் களின் பிரதிநிதிகள் இக் குழுவில் அங்கம் வகிக்கின்றார்கள். அரசாங்கப் பிரதிநிதிகளுக்கு இக் குழுவில் முக்கிய இடமுண்டு. இக் குழுவானது புகையிலை

விவசாய வளர்ச்சிக்கான செயல்களை மேற்கொள்ளுவதிலும், நாட்டில் உற்பத்தியாகும் புகையிலையைச் சிறந்த முறையில் பாடம் போடுவதற்கான வழி முறைகளைக் கண்டுபிடிப்பதிலும், உள்நாட்டிலும் வெளிநாடுகளிலும் இந்தியப் புகையிலையைச் சிறந்த முறையில் விற்பனை செய்வதற்கான வழி வகைகளை வகுப்பதிலும் தனது கவனத்தைச் செலுத்தும். இதனுடைய தலைமை அலுவலகம் சென்னையில் அமைக்கப்பட்டுள்ளது. இக்குழு, இராஜமந்திரியில் மத்தியப் புகையிலை ஆராய்ச்சி நிலையம் (Central Tobacco Research Institute) என்பதையும், திண்டுக்கல் அருகில் சுருட்டுப் புகையிலை ஆராய்ச்சிக் கூடம்(Cigar and Cheroot Research Station) என்பதையும், பிகாரிலுள்ள பூசா என்னும் இடத்தில் ஹூக்கா, வாய்ப் புகையிலை ஆராய்ச்சிக் கூடம் (Hookah and Chewing Tobacco Research Station) என்பதையும், மேற்கு வங்காளத்தில் ஹூக்கா புகையிலை ஆராய்ச்சிக் கூடம் (Hookah Tobacco Research Station) என்பதையும், குண்டூரில் சிகரெட் புகையிலை ஆராய்ச்சித் துணைக்கூடம் (Cigarette Tobacco Research Sub-Station) என்பதையும், மைசூரிலுள்ள ஹன்சூரில் புகையிலை ஆராய்ச்சிக் கூடம் (Tobacco Research Station) என்பதையும் ஏற்படுத்தி நிர்வகித்து வருகின்றது. இவ் வாராய்ச்சிக் கூடங்கள் சிறந்த ரகப் புகையிலைகளை நிறைந்த அளவில் மகசூல் செய்வதற்கான வழி வகைகளை ஆராய்ச்சிகள் மூலம் கண்டுபிடித்து, அவ் வழிகளைப் புகையிலை விவசாயிகளுக்கு எடுத்துரைக்க முயலுகின்றது. இவ் வாராய்ச்சிக் கூடங்கள் உயர்ந்த ரகப் புகையிலை விதைகளையும், நாற்றுக்களையும் விவசாயிகளுக்கு வழங்குகிறது.

இவ் வாராய்ச்சிக் கூடங்கள் நடத்திவரும் ஆராய்ச்சிகளின் பயனாகப் புகையிலை உற்பத்தி, பாடம்போடுதல், விற்பனை, ஏற்றுமதி முதலிய துறைகளில் சிறந்த முன்னேற்றங்கள் ஏற்பட்டுள்ளன.

புகையிலையை மூலப் பொருளாகக்கொண்டு நடக்கும் தொழில்கள் :

சிகரெட் : சிகரெட்டின் பூர்வீகம் புதிராகவே இருக்கின்றது. ஆங்கிலேயர்கள் சிகரெட்டைப் பற்றி முதன்முதலாகத் துருக்கியர்களிடமிருந்து கிரிமியன் சண்டை (1854—'56) யின் போது தெரிந்துகொண்டதாகத் தெரிகிறது. ஆனால் சிகரெட்டை முதன்முதலில் உற்பத்தி செய்தவர் துருக்கியர்கள் தாமா அல்லது அவர்கள் அதைப்பற்றி வேறு யாரிடமிருந்தாவது தெரிந்துகொண்டார்களா என்பது அறியமுடியவில்லை.

சிகரெட் என்பதொன்று உருவெடுத்துச் சுமார் நூறு ஆண்டுகளே ஆகின்றன. இந்த நூறு ஆண்டுகளுக்குள் அது உலகம் முழுவதும் பரவிவிட்டது. தற்பொழுது உலகில், சிகரெட் புழக்கத்தில் இல்லாத நாடே இல்லையென்று சொல்லிவிடலாம். தொழிற்றுறையில் முன்னணியில் நிற்கும் அமெரிக்காவே சிகரெட் உற்பத்தியிலும் முன்னணியில்

நிற்கின்றது. சிகரெட் அதிகமாகக் குடிக்கப்படுவதும் அங்கே தான்! அங்குத் தலைக்கு ஆண்டுதோறும் 2400 சிகரெட்டுகள் செலவாவதாகக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது.

சிகரெட் தொழிற்சாலைகள் ஆரம்பகாலத்தில் கை உருளைகளை (hand rollers)க் கொண்டுதான் சிகரெட் உற்பத்தி செய்து வந்தன. அப்பொழுதெல்லாம் அத் தொழிற்சாலைகள் ஒவ்வொன்றும் நாளொன்றிற்குச் சுமார் 2500 சிகரெட்டுகளே உற்பத்தி செய்து வந்தன. இன்றைய சிகரெட் தொழிற்சாலைகளில் பொறிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இப் பொறி ஒவ்வொன்றும் நிமிடத்திற்கு 1000 லிருந்து 1500 சிகரெட்டுகளை உற்பத்தி செய்யக் கூடியவைகளாகும்.

சிகரெட் உற்பத்தி சற்றுச் சிக்கலான வேலையே. பல விதமான தன்மைகள் கொண்ட குறிப்பிட்ட ரகப் புகையிலைகள் தகுந்த விதத்தில் முதலில் கலக்கப்படுகின்றன. ஒரு குறிப்பிட்ட தன்மையுள்ள சிகரெட்டை உற்பத்தி செய்வதற்கு இது இன்றியமையாத வேலையாகும். இப் புகையிலைகள் பிறகு மறுபதன் செய்யும் அறை (Reconditioning room)க்கு அனுப்பி வைக்கப்படுகின்றன. அங்கே அவற்றின் ஈரம் மிகைப் படுத்தப்படுகின்றது. இதன் காரணமாக அவை மிருதுத் தன்மை அடைகின்றன. பிறகு அவற்றின் காம்புகள் கிழித் தெடுக்கப்பட்டுப் புகையிலைகள் அம்பாரங்களாக அடுக்கப்பட்டுச் சில நாட்கள் அந் நிலையிலேயே வைக்கப்படுகின்றன. பிறகு இப் புகையிலைகள் தகுந்த அளவு உலர விடப்பட்டு வெட்டுப் பொறிக்குள் அனுப்பிவைக்கப்படுகின்றன. அங்கே அவை நன்கு வெட்டுண்டு, சிறிய இழைகள் உருவில் வெளிவரும். இவ் விழைகளிலுள்ள வேற்றுப் பொருள்கள், தூசிகள் முதலியவை நீக்கப்பட்ட பிறகு, தகுந்த அறைகளில் இவை சேகரித்துப் பக்குவம் செய்யப்படும். பக்குவம் செய்யப்பட்ட இழைகள், சிகரெட் சுருட்டும் பொறிகளுக்குள் அனுப்பிவைக்கப்படும். அவைகள் அப் பொறியிலிருந்து சிகரெட்டுகளாக மாறி வெளிவந்து விழும். இச் சிகரெட்டுகள் டப்பாக்கள், பெட்டிகள் முதலியவற்றில் அடைக்கப்பட்டு விற்பனைக்கு அனுப்பிவைக்கப்படும்.

இரண்டாம் உலகப் போருக்கு முன்பு நம் நாட்டிற்குத் தேவைப்பட்ட சிகரெட் முழுவதும் ஏறக்குறைய வெளிநாடுகளிலிருந்தே இறக்குமதி செய்யப்பட்டு வந்தது. அதில் பெரும்பகுதி இங்கிலாந்திலிருந்து வந்துகொண்டிருந்தது. இரண்டாம் உலகப் போர் இந்தியாவில் சிகரெட் தொழிற்சாலைகள் ஏற்படுவதற்கான சூழ்நிலையை ஏற்படுத்தியது. பல சிகரெட் உற்பத்திச் சாலைகள் அப்பொழுது இந்தியாவில் தலையெடுத்தன. அதன் காரணமாகச் சிகரெட் இறக்குமதி வெகுவாகக் குறைய ஆரம்பித்தது. இன்று இந்தியா வெளிநாடுகளுக்குச் சிகரெட்டை ஏற்றுமதி செய்யும் நிலையிலுள்ளது.

இந்திய சிகரெட்டை இறக்குமதி செய்யும் நாடுகளில் முக்கியமானவை பாகிஸ்தானும் இலங்கையுமாகும்.

(தொடரும்)

முகவுரை :

நுண்ணோக்கி வழி நோக்கிய விஞ்ஞானி மயிர் கூச்சிடச் செய்யும் காட்சி ஒன்று கண்டார். ஒரு செல் தாவரமான லாசோ (Lasso) ஒரு புழுவைக் கொல்லும் காட்சியே அது. துகள் போலிருந்த அத் தாவரம் தனது செல்லிலிருந்து ஒரு மெல்லிழையை உண்டாக்கி, அவ்விழையைக் கொண்டு அப்புழுவைத் தூக்கி விட்டது. பிணமான புழுவைத் தனது உணவாகக் கொண்டது அந்த ஒரு செல் தாவரம். நுண்ணோக்கி வழிக் காணும் சிற்றுயிர்கள், உயிரின வளர்ச்சியைப் பற்றிப் பல உண்மைகளை வெளியிடுகின்றன. இவற்றைக் காணும் பொழுது தாவரங்களுக்கும், மிருகங்களுக்கும் இடையே உள்ள வேறுபாடு மறைகின்றது. பெரிய மிருகங்களையும், தாவரங்களையும் உண்டாக்க இயற்கை ஒரு செல் உயிர்களைச் செங்கற்களாக உபயோகித்துள்ளது. இச் சிற்றுயிர்கள் பல கோடி ஆண்டுகளாக அசைதல், வசித்தல், வளர்தல் ஆகியவற்றில் பல மாறுதல்களை உண்டாக்கியுள்ளன. உண்டல், குடித்தல், செரித்தல் ஆகிய செயல்கள் இவைகளால் கண்டுபிடிக்கப் பட்டவை. இன விருத்தியையும் இவைகளே உண்டாக்கின. உயிரினங்களை அச்சுறுத்தும் சிற்றுயிர்களைப் பற்றிப் பாஸ்சர் செய்த ஆய்வுகளுக்குப் பின் இச் சிற்றுயிர்களை மனித இனத்தின் பகைவர்களாகவே மக்கள் நோக்குகின்றனர். இவைகளால் விளையும் நன்மைகளை எண்ணுவதில்லை.

சிற்றுயிர்களின் இருப்பிடம் :

காற்றின் வழியாகவே இச் சிற்றுயிர்கள் இடம் விட்டு இடம் பெயர்கின்றன; பங்கி (Fungi) என்ற தாவரங்கள் காற்றின் வழியாகவே இடம் பெயர்கின்றன. தரையில் ஈரமான இருண்ட இடங்களில் இச் சிற்றுயிர்கள் காளான்களை உண்டாக்குகின்றன. இவற்றின் இனத்தைப் பரப்பும் ஸ்பேர்

எனப்படும் பொடிகள் இவற்றின் இருப்பிடத்திலிருந்து காற்றில் பரவிச் செல்லுகின்றன. அவைகள் 35,000 அடி உயரங்களில் காணப்படுகின்றன. இருமல், தும்மல் இவற்றின் வழியே பாக்டீரியா சிற்றுயிர்கள் பரவிய வண்ணம் இருக்கின்றன. இவற்றின் முக்கிய இருப்பிடம் மண் ஆகும். 6 அங்குலம் ஆழம் கொண்ட ஒரு ஏக்கர் நிலத்தில் 1 டன் பங்கியும் (Fungus) பல டன் பாக்டீரியாக்களும், ஒரு செல் மிருகமான புரோட்டோஜோவாக்கள் (Protozoa) 200 பவுண்டுகளும், 100 பவுண்டு ஆல்காக்களும் (Algae), 100 பவுண்டு ஈஸ்ட் (Yeast) கிருமிகளும் காணப்படுகின்றன.

ஒரு மில்லி மீட்டருக்குள் :

நாம் காணும் உயிர்கட்கும், காண முடியாத உயிர்கட்கும் உள்ள பிரிவினை ஒருமில்லி மீட்டர் (பென்சில் கருமுனையின் பருமன்) அளவில் அமைந்துள்ளது. காண முடியாத சிற்றுயிர்களை மூன்று பெரும் பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். காணமுடியாத சிற்றுயிர்களில் மிகவும் பெரியவை பெரிய புரோடிஸ்ட் (Big Protist) எனப்படும். இவற்றின் குறுக்களவு ஒரு மில்லிமீட்டரில் 5ல் ஒரு பாகம் ஆகும். அமீபா (Amoebae) பரமேசியம் (Paramecium) ஆகிய ஒரு செல் மிருகங்கள் இவ்வகையைச் சார்ந்தவை. சிறிய புரோடிஸ்டு (Little Protist) எனப்படும் இரண்டாம் வகை ஒரு மில்லி மீட்டரில் 200-ல் ஒரு பங்கு அளவு கொண்டவை. முட்டை வடிவமும், பசுமை நிறமும் கொண்ட ஆல்காக்களும், பசுமை நிறமற்ற நூலிழை போன்ற பங்கிகளும் இவ்வகையைச் சார்ந்தவை. ஒரு மில்லிமீட்டரில் 1000-ல் ஒரு பங்கு அளவு கொண்ட மோனராான்கள் (Monerans) மூன்றும் வகையைச் சார்ந்தவை. பாக்டீரியாக்களும், நீலப் பசுமை நிறம் கொண்ட ஆல்காக்களும் இவ்வகையைச் சாரும்.

சூரிய ஒளியிலிருந்து .....:

சூரிய ஒளியின் ஆற்றலைப் பயன்படுத்தி உயிரினங்களின் பரவலுக்கு அடிகோலியவை சிறிய புரோடிஸ்டுகள் ஆகும். இலைகளில் காணப்படும் பச்சையம் (Chlorophyll) சூரிய ஒளியையும் கரியமிலவாயுவையும் கொண்டு ஒளிச் சேர்க்கையை உண்டாக்குகின்றது. ஒளிச்சேர்க்கையால் உண்டாகும் மாவுப் பொருட்கள் உயிர்களுக்கு ஆற்றலை அளிக்கின்றது. நமது இரத்தத்தின் சிவப்பு அணுக்களும், தாவரங்களின் பச்சையமும் ஒரே தன்மை கொண்டவையே ஆகும். பச்சையத்தின் மூலக்கூறில் காணும் மக்னீசியம் அணுவிற்குப் பதிலாக இரும்பு அணு இருக்குமானால் அது இரத்தத்தின் சிவப்பு அணு ஆகின்றது. ஆல்காக்களின் பச்சையம் தேவைக்கும் அதிகமான உணவுப் பொருளை ஒளிச்சேர்க்கையால் தயாரிக்கலாயின; உணவுப்பொருள் சேர்க்கையால் செல்கள் பிரிவுபட்டுப் பல செல் உயிர்கள் தோன்றலாயின. உயிர்களின் தோற்றத்திற்கு அடிப்படையே சிறிய புரோடிஸ்டுகள் ஆகும்.

மோனரான்கள் :

ஒரு செல் உயிரினங்களுள் மிகவும் பழமையும், சிறுமையும், தொன்மையும் வாய்ந்தவை

மோனரான்கள் ஆகும். பாக்டீரியாக்கள் இவ்வகையைச் சார்ந்தவை. பாக்டீரியாக்களை மூன்று வகையாகப் பிரிக்கலாம். சிறிய தண்டு வடிவம் கொண்டவை (பேசிலி). சுருள் வடிவம் கொண்டவை (ஸ்பைரல்லா); கோள வடிவமும், நீண்ட கோள வடிவமும் கொண்டவை (கோசி). மற்றொரு வகை மோனிரான் நீல-பச்சை நிறம் கொண்ட ஆல்காக்கள். இவ்வகை, பசுமை ஆல்காக்களைவிடச் சிறியவை; வயது முதிர்ந்தவை. இவைகள் பாக்டீரியாக்களின் மூதாதையர் என எண்ணப்படுகின்றன. இவைகள் கடுங்குளிரிலும், அதிக வெப்பத்திலும் ஒன்று போல வாழ்கின்றன. எனவே வெப்ப தட்ப மாறுபாடுகள் இவைகளை ஒன்றும் செய்யா. இவைகள் உயிர்வளியின்றியும் வாழக்கூடும்; உயிர்வளி கிடைத்த விடத்து அவற்றை உட்கொண்டும் வாழ்கின்றன. உயிர்ப் பொருட்களை அமைக்கப் போந்த இயற்கை உருவாக்கிய அடிப்படைச் சோதனைக் கருவியே இவ்வகை ஆல்காக்கள் என்று எண்ணப்படுகின்றது. ஆல்காக்கள் சிவப்பு, மஞ்சள், நீலம், பச்சை ஆகிய பல வண்ணங்களில் காணப்படுகின்றன. ஒளிச் சேர்க்கைக்கு உகந்த வண்ணத்தைக் கண்டறிய இயற்கை இவற்றைப் படைத்தது என்பது சிலர் கூற்று. லாரன்ஸ் டில்லியன் என்ற உயிர் நூல் வல்லுநர் உயிர்ப் பொருட்கள் என்ற மரத்தின் அடிப்பாகம் நீல-பசுமை நிற ஆல்காவாகும் என்று கூறுகின்றார். மிருகங்களுக்கும் தாவரங்களுக்கும் வேறுபாடு இல்லை என்பதை இச் சிற்றுயிர்கள் காட்டுகின்றன. உயிர் எனப்படும் மரத்தின் நீண்ட தண்டு தாவரத்தால் ஆனது. இத்தண்டு நீல-பச்சை நிற ஆல்காவிலிருந்து

''யார் அவர்? விண்வெளி யாத்திரிகரா?'',
''இல்லை! கார் ஆக்ஸிடெண்ட் ஆசாமி. புதுக் கட்டுப் போட்டுக்கொள்ளப் போகிறார்''

எழுகின்றது. இத் தண்டிலிருந்து இரண்டு பிரிவுகள் பிரிகின்றன. ஒரு பிரிவு பல செல்கொண்ட பூக்கும் தாவரங்கள்; மற்றொரு பிரிவு, இறுதியில் மனிதனைக் கொண்ட பலசெல் மிருகங்கள். உயிர்ப் பொருட்களின் தோற்றம் ஒரே அடிப்படையில் அமைந்ததாகும்.

வாழ்க்கையின் உயிர் நாடி:

காண முடியாத உயிர்களே இன்றும் உலகைத் தாங்குகின்றன. அவைகளின் நிலையிலிருந்து காணும் பொழுது, அவற்றின் இருப்பிடத்தில், நடுவில் நுழைவோர் நாமே! ராக்பெல்லர் நிலையத்தைச் சேர்ந்த டாக்டர் ரெனி டூபாஸ் என்பவர் பூமியில் காணப்படும் சிற்றங்க ஜீவிகளின் எடை, மிருகங்களின் எடையை விட 20 பங்கு அதிகம் எனக் கணக்கிடுகின்றார். மரங்களும், செடிகொடிகளும் செழித்து வளருவதற்கு வேண்டிய நில மக்கை உண்டாக்குபவை இவையே! செங்கடல்

எனப் பெயர் கொண்ட கடற்பரப்பிற்குச் செந்நிறம் கொடுத்தவையும் இவையெ! கடல் நீர் ஒளிர்வதற்கும் இச் சிற்றுயிர்களே காரணம். கச்சாப் பொருட்களிலிருந்து வைட்டமின்கள், என்சைம்கள் இவற்றை உண்டாக்குபவையும் இச் சிற்றுயிர்களே! இறந்த செடிகளேயும், மிருகங்களேயும் உண்டு தாதுப் பொருட்களே உண்டாக்குகின்றன. அவைகள் நம்முடன் வாழ்கின்றன; நமக்குள் வாழ்கின்றன. உலகில் காணும் உயிர்களும், தாவரங்களும் அவைகளேச் சார்ந்தே இருக்கின்றன. நாம் இன்றி அவைகள் வாழக் கூடும்; ஆனல் அவைகளின்றி நாம் வாழ இயலாது.

முடிவுரை :

உலகை அழிக்க இன்று ஏதுவாக இருப்பது அணுக் குண்டே. அது போன்று உலகின் வளர்ச்சிக்கும் உறுதுணேயாக நிற்பது அணுத் தன்மை கொண்ட ஒரு செல் அங்க ஜீவிகளே. இதை எண்ணித்தானே உலகின் தோற்றத்திற்கும் அழிவிற்கும் காரணமான இறைவனே,

"அரியானே, அந்தணர்தம்
சிந்தையானே
அருமறையின் அகத்தானே,
அணுவை,
யார்க்கும் தெரியாத தத்துவனே"

எனக் குறிப்பிட்டார்கள்?

ஜெமினி—5 செயல்முறை விளக்கம்

தம் விண்வெளிப் பயணத்திற்கு முன்பு கார்டன் கூப்பர் தாமும் கான்ராடும் விண்வெளியில் இயற்றப்போகும் செயல்முறைகளேப் பத்திரிகையாளர்களுக்கு விளக்குகிருர்கள்.

விஞ்ஞானப் புதுமைகள்

-ஊப-

விஞ்ஞான முடிவுகளை மிக வேகமாக வழங்கும் மின் அணுக் கருவி:

அமெரிக்காவில் மிசிகன் மாநிலத்தில் ஒரு மருத்துவ ஆராய்ச்சியாளர் புதிய ஆராய்ச்சி யொன்றைத் துவக்கி இருக்கிருர்; அவருக்கு மிக அவசரமாக ஒரு தகவல் தெரிய வேண்டியிருக்கிறது. அதாவது குறிப்பிட்ட ஒரு மருந்து, செவிப் புலனை எப்படிப் பாதிக்கிறது? இது அவருக்கு உடனே தெரிந்தாக வேண்டும். இல்லையேல் அவருடைய ஆராய்ச்சியைக் காலவரையறையின்றி ஒத்திப் போட வேண்டிவரும்.....

டென்மார்க்கில் கோபன்ஹேகன் நகரிலே மருத்துவ ஆய்வுக் கூடமொன்றில் பணி தடைப்பட்டு நிற்கிறது. அது மேற்கொண்டிருக்கும் ஆய்வுத் திட்டமொன்றுக்கு ஒரு தகவல் வேண்டியிருக்கிறது. உடல் சுரப்பு நீர்களில் அளவுக்கு மிஞ்சியிருக்கும் சர்க்கரையைப் பற்றிய தகவலே அது....................

ஜெருசலத்தில் உள்ள இளம் மருத்துவ ஆராய்ச்சியாளர் ஒருவருக்கு உடல் கொழுப்பில், ஒரு குறிப்பிட்ட அமிலம் சாதாரணமாக எவ்வளவு உள்ளது? இது அவருக்கு அவசரமாகத் தெரிய வேண்டிய தகவல்..............

சில ஆண்டுகளுக்கு முன்பானுல் மேலே கூறப்பட்ட இந்த மூன்று விஞ்ஞானிகளும் அவர்களுடைய உதவியாளர்களும் வாரக் கணக்கில், நூற்றுக் கணக்கான மருத்துவப் பத்திரிகைகளைப் புரட்டிப் பார்க்கவேண்டி வரும்.

ஆனுல், 1964-ல் நிலைமை முற்றிலும் மாறிவிட்டது. மேலே குறிப்பிட்ட கேள்விகள் எழுந்த போது அந்த விஞ்ஞானிகள் அவற்றை யு. எஸ். அரசாங்க தேசிய மருத்துவ நூலகத்துக்குத் தெரிவித்தனர். உலகிலேயே மிகப் பெரிய மருத்துவ நூலகம் இது. தகவல் தெரிவித்த சில மணி நேரங்களில் இந்த விஞ்ஞானிகள் தத்தம் கேள்விகளுக்குரிய விடைகளைப் பெற்றுக் கொள்ளலாயினர்; அண்மை விஞ்ஞானப் பத்திரிகைகளில் இக் கேள்விகளுக்

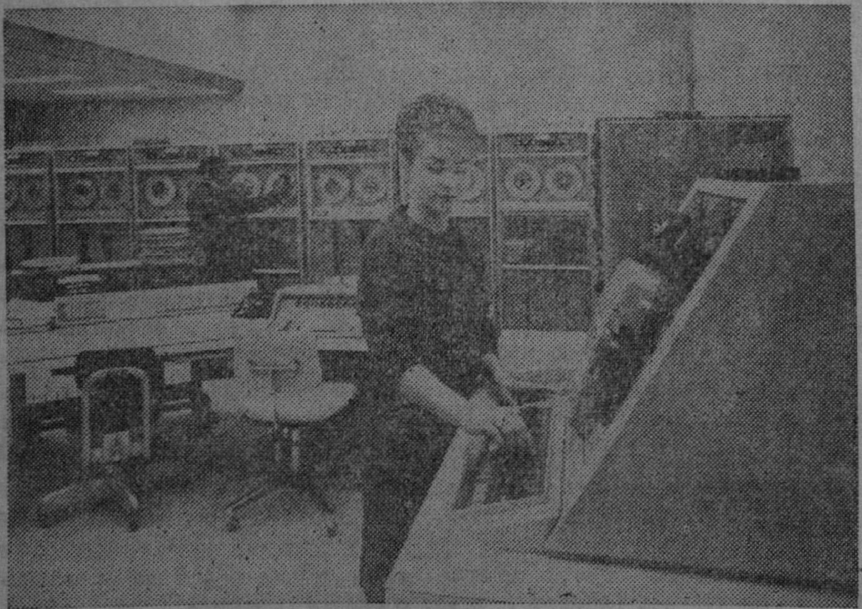
குரிய விடைகளைத் தாங்கியிருக்கும் கட்டுரைகளின் பட்டியல் இவர்களுக்கு அனுப்பி வைக்கப்பட்டது.

இந்த நூலகம் வாஷிங்டன் நகருக்கு அருகே இருக்கிறது. ஏற்கனவே இதில் கோடிக் கணக்கான நூல்கள் இருக்கின்றன. அது மட்டுமா? ஒவ்வொரு ஆண்டிலும் 15,000 விஞ்ஞானப் பத்திரிகைகளும் வருகின்றன. எனவே இவற்றைக் குடைந்து தேவையான பதில்களை எடுத்து அனுப்புவது எப்படிச் சாத்தியமாகிறது? அதுவும் இவ்வளவு விரைவில்! வரும் கேள்விகளுக்கோ அளவு இல்லை. வாரத்திற்கு 3000-க்கு மேல் வருகின்றன.

நூலகத்தில் இருக்கும் ''மெடிக்கல் லிட்டரேச்சர் அனலிஸிஸ் அண்டு ரிட்ரீவல் சிஸ்டம்'' (சுருக்கமாக ''மெட்லர்ஸ்'') என்ற ஒரு பொறிஇயல் அமைப்பு இப்பணியைச் செய்கிறது.

1964, ஜனவரி 10-ம் தேதி இந்த அமைப்பு இயங்கத் தொடங்கியது.

நாளுக்கு நாள் ஆராய்ச்சிகள் பெருகிக் கொண்டே போகின்றன. முடிவுகளும் கணக்கிலடங்கா. இந்த விஞ்ஞான ஆராய்ச்சி முடிவுகளிலிருந்து தங்களுக்கு வேண்டிய தகவல்களை நூலக அதிகாரிகள், விஞ்ஞானிகள், எழுத்தாளர்கள் ஆகியோர் பெற விரும்புகின்றனர். இத்தகவல்களைத் தேடுவதென்பது அவர்களால் இயலாததொன்று. நினைத்தாலே குலை நடுக்கம் ஏற்படும். ஆனால் அவர்களுடைய பணிகளுக்கு இந்தத் தகவல்கள் மிக அவசரத் தேவை



விஞ்ஞான முடிவுகளை மிக வேகமாக வழங்கும் ''மெட்லர்ஸ்'' என்ற மின் அணுக் கருவி

யாகும். அவர்களுடைய தேவையை இந்த நூலகம் மிகத் திறம்பட நிறைவு செய்கிறது.

இந் நூலகத்தில் பணி புரிவோர் ஆண்டுக்கு 6,000 மருத்துவப் பத்திரிகைகளையும் 9,000 விஞ்ஞானப் பத்திரிகைகளையும் நுட்பமாக ஆராய்ந்து தரம் பிரித்துத் தொகுத்து வைக்கின்றனர். இவற்றில் பாதி வெளிநாடுகளிலிருந்து வருபவை. 38 மொழிகளில் இப் பத்திரிகைகள் வருகின்றன. ஒவ்வொரு பத்திரிகையிலிருந்தும் சராசரி 10 கட்டுரைகளை அவர்கள் தேர்ந்தெடுக்கின்றனர். தேவை ஏற்பட்டால் அவற்றை மொழி பெயர்க்கவும் செய்கின்றனர்.

மேலே குறிப்பிட்ட மெட்லர்ஸ் என்ற மின் அணு அமைப்பு எந்தக் குறிப்பையும் மிக வேகமாகத் தேடிப் பார்த்துத் தரக் கூடியது. இதன் வேகம் நிமிடத்துக்கு ''டைப்'' (தட்டெழுத்து) செய்யப்பட்ட 900 வரிகள் ஆகும். ஒரே சமயத்தில் 100 கேள்விகளுக்கு விடை தரும் ஆற்றல் படைத்தது இந்தக் கருவி.

30 நாட்களுக்கு ஒரு முறை இம்மின்னணு அமைப்பு அது வரை சேகரிக்கப்பட்டு வந்த கட்டுரைகள், தகவல்கள் எல்லாவற்றையும் தொகுத்து, ஒழுங்கு படுத்திச் சீராக அச்சிட்டு வருகிறது. இது இந்த அமைப்பின் முக்கியமான பணி. இந்தத் தொகுப்புக்களிலே உலக மருத்துவ ஆராய்ச்சிகளின் முடிவுகள் அனைத்தும் இருப்பதால் உலகில் மருத்துவ ஆராய்ச்சிக்கு இவ் வமைப்பு பெருந்துணை புரிகிறது.

ஆராய்ச்சிகளின் முடிவுகள் தேவையான போது கிடைக்கப் பெறுவிடில், ஆராய்ச்சிக்குப் பொருள் இல்லை. எந்த வகையிலும் எந்தச் சேர்க்கையிலும் ஆராய்ச்சித் தகவலை மெட்லர்ஸ் கொடுக்கிறது. அச்சிடப்பட்ட அட்டைகளிலிருந்தோ பட்டியல்கள், அட்டவணைகள் ஆகியவற்றிலிருந்தோ, சிக்கலான கேள்விகளுக்கும் கூட, தகவல்களை இது உடனே கொடுத்து விடுகிறது.

மெட்லர்ஸ் சோதனை நிலையிலேயே இன்று இயங்கி வருகிறது. அப்படியிருந்தும் அது ஓராண்டுக் காலத்தில் மூன்று இலட்சம் பக்கங்களைப் புகைப் படங்கள் எடுத்து, 60 நாடுகளில் இருக்கும் நூலகங்களுக்கும் விஞ்ஞான நிலையங்களுக்கும் அவற்றின் வேண்டுகோள்களுக்கு இணங்க அனுப்பி வைத்துள்ளது.

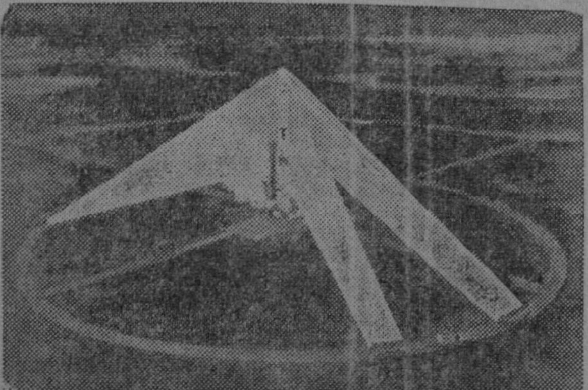
ஏவுகணைகளைப் படம் எடுக்க ஒளி அமைப்பு:

இரவிலே விண் வெளியில் செலுத்தப்படும் ஆராய்ச்சி ஏவுகணைகளைப் படம் எடுக்கத் தேவையான ஒளி வழங்கும் அமைப்பு ஒன்று அமெரிக்காவில் இப்பொழுது தயாரிக்கப்பட்டு வருகிறது. இது நகர்த்தக் கூடிய ஓர் அமைப்பு. ஆதலால் இதை எங்கு வேண்டுமானாலும் பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம்.

புகைப்படம் எடுப்பதற்குப் போதிய இயற்கை வெளிச்சம் இல்லாமல் போகும்போது ஏவுகணையைச் செலுத்தும் பணியில் ஏற்படக் கூடிய காலதாமதத்தை இந்த ஒளி அமைப்புத் தவிர்க்கக் கூடும் என்று எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. விண்வெளியை நோக்கிப் பாய்ந்து செல்லும் ஏவுகணைகளைப் படம் எடுப்பது ஆராய்ச்சியில் ஒரு முக்கிய பகுதியாகும்.

மிக வேகமாக விண்வெளியில் பாய்ந்து செல்லும் ஏவுகணைகள் இந்த அமைப்பின் ஒளி வெள்ளத்தில் மூழ்கிக் கிடக்கும். பகல் வெளிச்சத்துக்குச் சமமான இந்த ஒளியில் நிழல் தட்டாது. இது 1700 கோடி மெழுகுவர்த்தியின் ஒளிக்குச் சமமாக இருக்கும். ஏவுகணை 1000 அடி உயரம் செல்லும் வரை, ஒரு சில விநாடிகளுக்கு ஏவுகணையின் எல்லாப் பகுதிகளிலும் ஒளி ஒரே மாதிரியாக விழும். தொலைக்காட்சி (டெலிவிஷன்) படம் எடுப்பதற்கும் எந்தக் கோணத்திலிருந்தும் மிக வேகமாக வண்ணப்படம் எடுப்பதற்கும் தேவையான அளவில் ஒளியை இந்த அமைப்பு வழங்குகிறது.

16 டிரெயிலர் வண்டிகளில் 216 ஒளி விளக்குகள் பொருத்தப்பட்டு இருக்கும். ஏவுகணை செலுத்தும் தளத்தைச் சுற்றி வட்ட வடிவத்தில் டிரெயிலர் வண்டிகள் நிறுத்தி வைக்கப்படுகின்றன. இவற்றை வேறு தளங்களுக்கும் எளிதில் கொண்டு போகலாம். இரண்டு மைலுக்கு அப்பால் இருக்கும் கட்டுப்பாடு நிலையம் ஒன்று, ஒளி விளக்குகளை ஏற்றும். மிகவேகமாகக் கிளம்பிச் செல்லும் ஏவுகணையை நோக்கி ஒளி இடையறுமல் விழும்படிச் செய்யும் கண்காணிப்புப் பொறி அமைப்புக்கும் இந்த நிலையம் கட்டளைகளை அனுப்பிக்கொண்டிருக்கும்.



ஒளி அமைப்பு முறை எவ்வாறு 'இராக்கெட் மீதும் அதன்பாதை மீதும் ஒளிக் கற்றைகளை வீசுகிறது' என்பதை இப் படம் விளக்குகிறது.

இந்த ஒளி அமைப்புக்கென்று சிறப்பு 6000 வாட் ஆர்க் ''பல்பு'' (விளக்கு) தயாரிக்கப்பட்டிருக்கிறது. பல பல்புகள் இந்தப் பேரொளி அமைப்பில் பொருத்தப்பட்டிருக்கும். ஒவ்வொரு பல்பும் 8 கோடி மெழுகுவர்த்தி ஒளிக்கற்றையை ஏவுகணை மீது வீசும்.

இந்தப் பேரொளி அமைப்பு 36,000 நூறு வாட் பல்புகள் தரும் வெளிச்சத்தை விட அதிகம் தரக்கூடியது. இன்னும் பல பணிகளுக்கும் இந்தப் பேரொளி அமைப்புப் பயன்படக்கூடும்.

வெஸ்ட்டிங்அவுஸ் எலெக்ட்ரிக் கார்ப்பரேஷன், மேரிலாந்தில் பால்ட்டிமோரில் இருக்கும் தொழிற்சாலையில் இந்த ஒளி அமைப்பைத் தயாரிக்கிறது. முதலில் இரண்டு டிரெய்லர் வண்டிகளில் 36 ஒளி விளக்குகளைப் பொருத்திச் சோதித்துப் பார்த்த பிறகு, ஃபிளாரிடாவில் கென்னடி முனையில் இந்தப் பேரொளி அமைப்புச் சோதிக்கப்பெறும்.

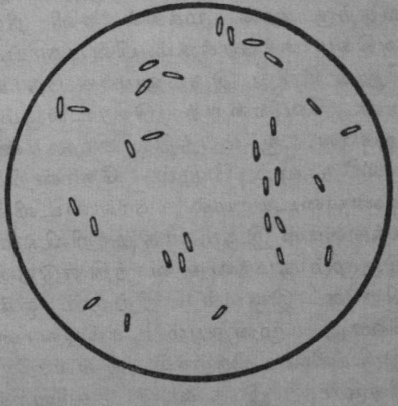
கக்குவான் இருமல்

திரு. பா. இராசாராம். எம்.ஏ.

கக்கு கக்கு கக்கூ.......கக்கூ .....கக்கு..... கக்கு......கக்..... என்று சிறு குழந்தைகள் இருமு வதைத்தான் கக்குவான் இருமல் என்கிறோம். இதை அக்கறையோடு கவனித்து வைத்தியம் செய்து கொள்ளாவிட்டால் வலிப்பு நோய் அல்லது நிமோனியா காய்ச்சல் வந்து இறுதியாக இறக்க நேரிடும்.

இந்த நோய் சாதாரணமாக 6 மாத முதல் 10 ஆண்டுகள் வயதுடைய குழந்தைகளையே தாக்கும். 1906-ம் ஆண்டு வரை இக் கக்குவான் இருமல் ஏன் உண்டாகிறது எனத் தெரியாமலிருந்தது. அந்த ஆண்டிலே தான் பெல்ஜியத்தைச் சேர்ந்த ஜூலிஸ் போர்ட் (Jules bordet) என்பவரும் பிரான்சைச் சேர்ந்த அக்டேவ் கெங்கு (Octave Gengou) ஆகிய இருவரும் சேர்ந்து இந்நோய் ஒரு வகை பாக்டீரியாக் (Bacteria) கிருமிகளால் உண்டாகிறது எனக் கண்டு பிடித்தனர். அந்தப் பாக்டீரியாவிற்கு ஹீமோபைலஸ் பெர்ட்டுசிஸ் (Haemophilus pertussis) எனப் பெயரிட்டனர்.

இந்த நுண்கிருமியைப் பக்கத்திலுள்ள படத்தில் காண்கிறீர்கள். இவற்றைப் பார்க்க நுண்ணோக்கி தேவையாகும். ஒரு கிருமியின் அளவு சுமார் $\frac{1}{25000}$ அங்குலம் அகலமும், $\frac{1}{100000}$ அங்குல நீளமும் இருக்கும். ஆகவே கக்குவான் இருமல் வரும் பொழுது காற்றிலே உமிழ் நீரோடும் நுண்கிருமிகள் எளிதாகப் பரப்பப்படுகின்றன.



இந்த நுண் கிருமிகள் குழந்தைகளின் மூச்சுக் குழாய்களின் பக்கங்களிலுள்ள திசுக்களில் தங்கிப் பலவாறாகப் இனப் பெருக்கம் செய்து நோயை முற்

டைரக்டர்: நீங்கள் உங்கள் கணவரைச் செம்மையாக அடிப்பதுபோல இக்காட்சியில் நடிக்கவேண்டும். இதற்கு ஒத்திகை பார்க்கலாமா?

நடிகை: வீட்டில் தினமும் இதே காட்சி தான் சார்! அதனால் இப்போது ஒத்திகை வேண்டாம் சார்!....

டைரக்டர்: ?......!......

றச் செய்கின்றன. சாதாரணமாக நோய் வெளிப்படையாகத் தெரியும் முன், எட்டு முதல் பதிநான்கு நாட்கள் அடைக் காலத்தைக் (Incubation period) குழந்தைகளின் உடலில் கழிக்கின்றன.

கக்குவான் இருமல் தோன்றுவதற்கு முன் மூக்கில் சளி நீர் அதிகமாகச் சுரக்கும். பின்பு காய்ச்சலும் சிறிது இருமலுமாக நோய் தன் வேலையைத் தொடங்கும். ஆகவே, ஆரம்பத்தில் சாதாரண ஜலதோஷம் போல் தோன்றிக் குணமடையாமல் நாளடைவில் கக்குவான் இருமலாக மாறிவிடும். இருமும் குழந்தை, வாந்தி எடுத்த பிறகே இருமல் நிற்கும். ஒவ்வொரு முறையும் கக்குவான் இருமலின் நிகழ்ச்சி இவ்வாறே நிகழும். இதனைச் சரிவரச் சிகிச்சை செய்யாது விட்டால் இது இருதயத்தையும் நுரையீரலையும் சரிவர வேலை செய்ய விடாமல் பாதிக்கும். முடிவில் இறக்கவும் நேரிடும். இருமும்பொழுது அருகிலுள்ள மற்றக் குழந்தைகளுக்கும் காற்றின் வழியாக இக்கிருமிகள் பரவித் தீங்கை விளைவிக்கும். இதைத் தடுக்க, நோய் கண்ட குழந்தைகளை மற்றக் குழந்தைகள் உள்ள இடங்களுக்கு அனுப்பக் கூடாது. முக்கியமாகச் சிறுவர் சிறுமியர் கூடும் பள்ளிக் கூடங்களுக்கு அனுப்பக் கூடாது.

சாதாரணமாக இந்நோய் ஒரு மாதகாலம் நீடித்துத் தானாகவே ஓய்ந்து விடும். இந் நோயைத் தடுக்க 1939-ல் அமெரிக்க மருத்துவர்கள் பேர்ல் கென்ட்ரிக் (Pearl kendrick) G. எல்டிரிங் (G. Eldering) ஆகிய இருவரும் கக்குவான் இருமலுக்கு ஏற்ற தடுப்புப் பாலைக் கண்டனர். பின்னர் 1950ல் தான் இங்கிலாந்தில் தடுப்பு முறைகளை செவ்வனே ஆராய்ந்து கண்டனர். இதன் விளைவாகத் தற்காலத்தில் விஞ்ஞானிகள் 'மும் முனைத் தடுப்புப் பாலை'க் (Triple antigen) கண்டு பிடித்துள்ளனர். இது கக்குவான் இருமல், டிப்தீரியா (Diphtheria), டெடனஸ் (Tetanus) ஆகிய மூன்று நோய்களையும் தடுக்க வல்லது. இம் 'மும் முனைத் தடுப்புப் பாலை'க் குழந்தை பிறந்து ஆறு மாதங்களுக்குப் பிறகு மாதத்திற்கு ஒன்றாக மூன்று ஊசிகளில் குழந்தையின் உடலில் செலுத்தவேண்டும்.

தடுப்புப்பால் ஏற்றாத குழந்தைகளுக்கு கக்குவான் இருமல் நோய் கண்டால் 'டெட்ரா சைகிளின்' (Tetra cyclin) 'குளோரோம்ஃபினிகால்' (Chloromphenicol) ஆகிய மருந்துகளைக் கொடுத்து நோயைக் குணமாக்கலாம்.

அரும்பு மலரும்

"தொழிலன்"

நாற்பது பேரோடு நாகராஜனையும் சுமந்து ஓடிக் கொண்டிருந்தது பஸ்!

நீண்ட ஆசனத்தில் தோன்றிய நெருக்கத்தால், தாராளமாக அமர முடியாமல் தவித்தான் அவன். மனத்தைச் சுற்றித் தொங்கிய ஏமாற்றத்தின் திரை சாஸ்வதமாகி விட்டதைப் போன்ற ஒரு உணர்வு, நினைவிலாடியது. பந்தயத்தில் தோற்றவன் பார்வையாளர் முன்னிலையில் நாணமுற்றுத் தலை குனிந்து நடப்பதைப் போல, பஸ்ஸில் உள்ளவர்களைப் பார்க்க நாணி, பார்வையை வெளிப்பக்கம் வீசினான்.

அடர்ந்து கிடந்த முந்திரிக் காட்டைத் தவிர்த்து மனதை ஆகர்ஷிக்கும் எந்த வனப்பும் அங்கில்லை. ஆனாலும், பார்வையைத் திருப்ப மனமில்லை. வெளிக் காற்று ஓர் அருவருக்கத் தக்க வெப்பப் புழுக்கத்தை உமிழ்ந்தது. அந்த அரோசிகமான புழுக்கத்திலே நாகராஜனின் சஞ்சலம் தீவிரமடைந்தது.

அவனது சிந்தனை அசைவற்ற வானமண்டலத்தின் சூன்ய வெளியிலேயே முயங்கி நின்றது. உள்ளத்திலே அலைபாயும் நிராசையின் ஒலிகள் வானத்தை நோக்கின. மாளிகையை எதிர்பார்த்தவனுக்கு மண் குடிசை கிடைத்தால் மனம் நிறைவதில்லை. எதிர்பார்ப்பது எந்த விஷயமானாலும், கிடைக்காத நிலையிலே மிகுவது ஏமாற்றம் தானே?

மாளிகையைக் கூட மண் குடிசையாகக் கருதுபவர் சிலர்; மண் குடிசையையே மாளிகையாகக் கருதுபவர் சிலர். மனத்தின் பக்குவத்தைப் பொறுத்தது அது. பக்குவமில்லாதவன் நிலையோ....

சரளமாகப் பேசி, கலகலப்பாகப் பழகும் அவனிடம், கல்யாணமான நாளிலிருந்து நிராசையின் நிழல் ஒண்டிக் கொண்டது. அந்த நிராசை, ஏமாற்றமாகி, ஏமாற்றம் தாழ்வு மனப்பான்மையாகப் பரிணமித்தது. தன்னை விட மற்றவர்கள் சிறப்பாக வாழ்வதாகவும், தான் மட்டும் ஏமாற்றப்பட்டுத் துன்பத்தில் உழல்வதாகவும் கருதுவது அவனுக்குச் சர்வ சாதாரணமாகி விட்டது.

மனம் என்ற மனக்கண்ணாடியின் நிறத்திற் கேற்பக் காட்சிகள் மலரும். பச்சைக்குப் பச்சை; கறுப்புக்குக் கறுப்பு; நாகுவின் மனம் ஒரு கறுப்புக் கண்ணாடி தானே?

நிராசையின் சுமை நெஞ்சை முறித்தது. மனிதனின் வாழ்வு ஈரப்பசை அற்று வரண்டு போகாமல் அன்பும், பரிவும், ஆகிய நீரைப் பாய்ச்சி நின்றால் கொடிய விஷத்தின் ஜுவாலையைக் கூட இதயத்திலே புதைத்துக் கொண்டு மனிதனால் உயிர் வாழ்ந்துவிட முடியும். நிராசைக் கடலிலேயே தன்னை மூழ்கடித்துக் கொண்டவனுக்கு நிம்மதி ஏது?

பிறரைப் பார்க்கவோ, பழகவோ அஞ்சினான். தாழ்வு மனப்பான்மையின் வளர்ச்சி அது. செக்கையே சுற்றிவரும் செக்கு மாட்டைப் போல, அவன் நினைவு நெஞ்சிலே நிலைத்து விட்ட நிராசையின் நிழலையே சுற்றிச் சுற்றி வந்தது. பச்சை மண் பாண்டத்தில் நீர் கசிவது போல, உள்ளம் தாங்கா வேதனையுள் மூழ்கினான்.

பஸ்ஸில் இருப்பவர்கள் தன்னைப் பரிகாசம் செய்வதாகவும், பரிதாபப்படுவதாகவும் தோன்றியதால் வெளியே பார்த்துக் கொண்டிருந்தான். ஆனாலும் எவ்வளவு நேரம் பார்த்துக்கொண்டிருப்பது? கழுத்து வலியால் பார்வையைப் பஸ்ஸுக்குள் உலவ விட்டான்.

நாகராஜன் பக்கத்தில் இருந்தவர் சரளமாகப் பழகும் தன்மை கொண்டவர். நாகுடன் பேசிப் பேசிக் கூச்சத்தைப் போக்கி விட்டார். ஆனாலும் அவரது இடைவிடாத பேச்சு நாகராஜனுக்குச் சலிப்பை ஊட்டியது. நாகுவின் மனமறிந்தோ என்னவோ பேச்சை நிறுத்திக் கொண்டார்.

வெகு நேரமாக அந்த மனிதர் மௌனமாக இருந்தது நாகுவுக்கு வியப்பை அளித்தது. அவரைத் திரும்பிப் பார்த்தான். அவரது பார்வை வேறெங்கோ ஊடுருவுவதை அறிந்து அத் திக்கில் திரும்பினான். இதயம் இடம் பெயர்ந்தாற் போன்ற வேதனை எழுந்தது.

பெண்கள் அமர்ந்திருந்த பகுதியிலிருந்து பேச்சும் சிரிப்பும் பீரிட்டெழுந்தன. அங்கே நடு நாயகமாக வீற்றிருந்த பெண் மௌனமாக வெளிப்புறக் காட்சிகளில் லயித்திருந்தாள். அரக்குக் கலரில்

அகலமான ஜரிகை பார்டர் போட்ட காஞ்சிபுரம் பட்டுச் சேலையும், அதே கலரில் இறுக்கமாக அணியப்பட்ட வெல்வெட் ஜாக்கெட்டும் எடுப்பாக இருந்தது. மெருகு கலையாத அணிகலன்கள் அவளது உடல்மெருகுடன் உறவு கொண்டாடின.

அவளது அமைதியான முகத்தின் ஆழத்திலே, சோகத்தின் முத்திரை பதிந்திருந்தது. அவள் அழகென்று கூறமுடியா விட்டாலும், அவலட்சணமென்று அறுதியிட்டுச் சொல்ல முடியாது. இரண்டிற்கும் இடையே பாலம் அமைத்து நடு நாயகமாகத் தோற்றமளித்த அவளின் முகத்தில் பொங்கிப் பிரவகித்த இனமறியாத ஒரு கவர்ச்சி எவரையும் ஈர்க்கும் தன்மையதாக இருந்தது!

அந்தப் பெண்ணைத்தான் அவர் உற்றுப்பார்க்கிறார் என்பது தெளிவானதும் நாகுவின் முகத்தில் அருவருப்பும் அசூயையும் பின்னலிட்டது. பார்வையில் முரடனாகத் தோன்றினாலும் பேச்சிலே கண்ணியமானவர் என்ற அவன் கணக்கைத் தப்பாக்கி விட்டார் அவர். அடுத்தவர் மனைவியை ஆழ்ந்து நோக்குவது அநாகரிகமானது என்பதை அறியாமல் லஜ்ஜை சிறிதுமின்றிப் பார்க்கும் போது அவரை என்ன செய்ய முடியும்? சே....கீழான மனிதன்!

அவரது பார்வையிலே, ஒரு வித வியப்பும், ரசிப்பும் உள்ளோடிய மகிழ்வும் ஊடாடித் திரிவது தெளிவாகத் தெரிந்தது. அவர் அவளை அடி முதல் நுனி வரை கவனமாக நோக்கிய போது நாகுவின் உள்ளம் பூராவிலும் வேதனையின் ரணம் மூலைக்கு மூலை முளைவிட்டுக் கிளர்ந்து கொண்டிருந்தது.

நிராசையும் ஏமாற்றமும் ஒளிந்துகொண்டு ஆத்திர உணர்வைப் பீறிட்டெழச் செய்தன. அவனுக்கும் சபலம் தட்டவே அவளை நோக்கினான். அவளோ, யாரையும் லட்சியம் செய்யாமல் வெளியே பார்த்துக் கொண்டிருந்தாள்.

தன்னைக் கண்டு அவன் முகம் சுளிக்கிறான் என்பதைக் கண்டு கொண்ட அவர், அவனைப் பார்த்துச் சிரித்துவிட்டு மெல்லப் பேசினார். நாகுவுக்கோ ஆத்திரம் பற்றிக் கொண்டு வந்தது.

''இருட்டிலே ஒரு விளக்கு எரிஞ்சா பூச்சிகள் ஓடி வந்து விழறதைப் பார்த்திருப்பேளே? அந்தப் பூச்சிகள் ஏன் வந்து விழறது தெரியுமோ? அந்த வெளிச்சத்திலே உள்ள கதகதப்பு அவற்றின் உடம்புக்கு இதமா இருக்கிறதனாலேதான். எல்லைமீறி அதை அனுபவிக்க முயற்சி செய்யறபோது தான் விளக்கிலே விழுந்து சாகின்றன.

''சின்னக் குழந்தை மூக்கும் முழியுமா தத்துப் பித்துன்னு பேசறதை நீங்க பார்த்திருக்காம இருக்க முடியாது. அப்போ நமக்கு என்ன தோணறது? அந்தக் குழந்தையைப் பார்த்துக்கிட்டேயிருக்கணும் போலத் தோணும். அந்தக் குழந்தையை நமக்கே சொந்தமாக்கிக்க விரும்புகிறதில்லை. ஆனா பார்ப்பதிலே நம் ஆத்மாவுக்கு ஏதோ ஹிதமாயிருக்கு''.

அந்த மனிதர் மெல்லிய குரலிலே நாகராஜனிடம் கிசு கிசுத்தார். நாகுவுக்கு வெறுப்பு மேலிட்டாலும் வெளிக் காட்டிக் கொள்ள விரும்பவில்லை.

''அரக்குக் கலர் இருக்கே...... புரியுதா ஸார்..... அதுகிட்டே அடக்கமிருக்கு. முகத்திலே ஒரு களையிருக்கு. பொதுவாக யாரும் பார்க்கத்தான் ஆசைப் படுவா... ஊம்.....'' பெருமூச்சிட்ட அவர் முகத்தின் தோற்றம் க்ஷண நேரத்தில் மாறியது; கண்கள் பனித்தன.

நாகராஜனுக்கு வியப்பு மேலிட்டது.

''இதைப் போலவே—நிறம் கொஞ்சம் குறைவுதான்—எனக்கொரு தங்கையிருந்தா...? நான் உயிரையே வெச்சுண்டிருந்தேன். ஆனு.....பகவானுக்குப் பொறுக்கலே சார்.......கொண்டு போயிட்டார்.....'' அவர் தொண்டையில் ஏதோ நெருடியது. பேச்சின் சுருதி குலைந்து-கலைந்தே விட்டது; மௌனமானார்.

செங்கிப் பட்டியில் அவர் பஸ்ஸை விட்டு இறங்கினார். இறங்கும் போது அவர் நாகுவிடம் விடை பெற்றுக் கொள்ளத் தவறவில்லை. அப்போதும் அவர் முகத்திலே சோகம் கவிழ்ந்திருப்பதைக் கவனித்தான் நாகு. அவரின் செயலும் பேச்சும், அவனுக்கு ஏதோ ஒன்றை ஞாபகப் படுத்துவதாகவே இருந்தது.

'உண்மையில் களங்கமற்ற எண்ணத்தோடு நாம் அனுபவிக்கும் இன்பங்கள் அவர் சொன்னதைப் போல ஒன்று மட்டும் தானா? வசந்தத்தின் கோலாகலம்; அந்தி நேரத்துச் செக்கர் வெள்ளம்; தாரகை மண்டலத்தின் கோலப் புள்ளி; மேகத்திரளின் மைக் கொழுப்பு; முழுமதியின் பொன்னூசல்; மின்னல் சரட்டின் ஒளி ஜாலம்; நாணல் புல்லின் சங்கோஜம்...... எல்லாமே இயற்கையின் வண்ண வண்ண இன்பங்கள் தான்.'

அவர் கூறியவற்றின் பொருளை ஆராய்ந்து அசை போடத் தொடங்கியது அவனுள்ளம். மனத்திலே ஒரு சலசலப்பு. அதன் அலைகள் நினைவைத் தாக்கின. தூங்கிய அவனுக்கு விழிப்பு வந்தது. ஆனாலும் பூரணத்வம் பெறவில்லை. தான் அதுவரை எண்ணிய எண்ணங்களிலே ஏதோ ஒரு தவறு இருப்பதைப் பற்றிச் சிந்தித்தான். அதன் நினைவலைகள் அவனுக்குக் குழப்பத்தை ஊட்டின.

''மிஸ்டர் நாகு! என்ன உலகத்தையே மறந்து உட்கார்ந்திருக்கேள். நான் வந்து வெகு நேரமாகியும் திரும்பக் காணோமே?'' என்ற, பரிச்சயமான குரல் நாகுவை சிந்தனையிலிருந்து மீட்டது. பக்கத்து இடத்தை நிரப்பிய புதிய மனிதர்தான் அத்தனை உரிமையோடு பேசினார். மானேஜர் ராகவன் என்பதை அறிந்து கொண்ட பிறகு பேசாமல் இருக்க முடியவில்லை.

''வாங்க ஸார்.... ஞாயிற்றுக் கிழமைகளில் தானே சொந்த வேலைகளைக் கவனிக்க ஹேதுவா இருக்கு.......'' என்று உதட்டளவில் சிரித்து விட்டு ஊமையானான். உதவி மானேஜராக அவரிடம் பணி புரியும் அவன் அதற்கு மேல் பேச விரும்ப வில்லை.

அவரைக் கண்டதுமே பழைய நிராசை எண்ணங்கள் அவனைக் கவ்விக் கொண்டன. அமைதியான நீர்ப் பரப்பைக் காற்றுக் கிளறும் போதுதானே பேரலைகள் உண்டாகின்றன? நெஞ்சாழத்தில் புதைந்து கிடந்த தோல்வியின் பாத ஒலிகள் மீண்டும் ஸ்பஷ்டமாகக் கேட்கத் துவங்கின. ஏமாற்றப்பட்ட வெறியுடன் அவன் மனம் முணுமுணுத்தது.

அச்சாணியைப் போன்ற உறுதியும், அபார வலிமையும் படைத்த உடலமைப்பைக் கொண்டவன் ராகவன். பார்வையிலே ஒரு தீட்சண்யம்; பழகுவதிலே ஒரு கல கலப்பு; பேச்சிலே சமத்காரம். ஆண்களையே திணற அடிக்கும் அத்தனை அழகு ஒன்றியிருந்தது அவனிடம். அவனைக் கண்டாலே பொறாமையும் எரிச்சலும் இனமறியாமல் நாகுவுக்குக் கிளம்பிவிடும்.

நாகராஜன் மானேஜராக வந்து இரண்டு மாத காலமாகிறது. கம்பெனியின் உரிமையாளர்க்கு அவன் சொந்தம். அதோடு ராகவனின் சிரிப்பும் பேச்சும், கவலையில்லாத தெளிந்த முகமும் அவன் மனநிறைவோடு வாழ்கிறான் என்பதற்குக் கட்டியம் கூறின. கம்பெனியில் ஊழியர்கள் எல்லாருமே ராகவனைப் போற்றிப் புகழ்வதோடு, வாழ்த்தவும் செய்தனர். அவனது மனம் நிறைந்த வாழ்க்கைதான் நாகுவுக்குப் பொறாமையை ஊட்டி வெறுப்பை வளர்த்தது.

ராகவன் தன் பக்கத்திலே அமர்ந்து வெகு நேரமாகியும் கூட, பஸ்ஸில் உள்ள ஆண், பெண் இருபாலரும் அவனையே வைத்த விழிமாறாமல் பார்த்துப் பரவசமடைவதைக் கண்டு நாகுவுக்கு எரிச்சலாயிருந்தது. அரக்குக் கலரையும் கண்காணிக்கும் நோக்கத்தோடு அவளைத் திரும்பிப் பார்த்தான்.

அவள் சோகப் பதுமையைப் போல வெளியே நோக்கிய வண்ணம் அமர்ந்திருந்தாள். அவள் முகத்திலே சிந்தனை வரியிட்டுச் சோகம் குறுக்கே ஊடாடியது. நாகுவுக்கு என்னவோ போல் - இருந்தது—பரிதாபமா, பரிகாசமா என்று தெரியவில்லை. அதே சமயம் அவள் பக்கம் அமர்ந்திருந்த பெண், ராகவனையே விழுங்கி விடுவதைப் போல் பார்த்துக் கொண்டிருப்பதைக் கவனித்தான்.

கிளிப்பச்சைப் பட்டுப் புடவையும், அதே நிற ஜாக்கெட்டும் அணிந்திருந்தாள். அவளுக்கு அது அமைவாக இல்லை. குச்சி போன்ற கை கால் அமைப்பு; ஒல்லியான ஒசிந்த உடல்; சந்தனக் குழம்பின் நிறத்தை யொத்த முகத்திலே கருமையான அம்மை வடுக்கள்; ஒளி குன்றிய கண்களிலே உடலின் வேதனை நன்கு தெரிந்தது. பார்க்கவே பரிதாபமாகவும் சற்று அருவருப்பாகவும் இருந்தது. பற்கள் தெரியாமல் உதடுமட்டும் நெளிய நகைத்த நகைப்பிலே ஒரு வகை அந்தரங்க சோகம் தெறித்தது!

இவளுக்கேன் இந்த நப்பாசை? ராகவனைப் போன்ற அழகனைப் பார்க்கக் கூட அருகதையற்றவளாயிற்றே இவள்?

அப்பொழுதுதான் 'அரக்குக் கலரை'ப் பற்றி இறங்கிச் சென்ற மனிதர் குறிப்பிட்டவை சரி

யென்று தோன்றியது. அவளிடம் ஒரு தனிக் கவர்ச்சி யிருப்பதைத் தெளிவாக அறிந்தான். அந்த நினைவு அவனுக்கு வெட்கத்தை யும், அவமானத்தையும் கொடுத் தது!

ஜாடையாக ராகவனைக் கவ னித்தான். தன்னைக் கவனித்து விட்டு ஏதாவது தவருக எண்ணக் கூடாதே என்ற நினைவுதான் அவனை அப்படிப் பார்க்கச் செய் தது. ராகவனைப் பார்த்த நாக ராஜன் அதிர்ச்சியால் ஸ்தம்பித் துப் போனுன். அந்தக் கிளிப் பச் சையை ராகவன் ஆவல் தெறிக்கப் பார்த்துக் கொண் டிருந்தான்!

டைப்பிஸ்ட் 'லதா' பார்வைக் குப் பளிங்குச் சிலை யைப் போல இருப்பாள். அவ ளைக்கூட நிமிர்ந்து பார்த்துப் பேச மாட்டான் ராக வன். அவன் கண் ணியமானவன் என்று அலுவல கத்தாரோடு ஆமோதித்தவன் நாகு. அப்படிப் பட்ட ராகவன், பார்க்கவே அருவ ருப்பாக உள்ள ஒரு பெண்ணை ஆழ்ந்து நோக்கி னுன் என்ருல், அது அதிர்ச்சி தரும் விஷயம் தானே?

ராகவன் பார் வையிலே அன் பும், அனுதாப மும் ஆர்வமும் இழையோடின. துயர அழுத்தத்தை மீறின தொரு இன்ப தாபம் விழிக் குள்ளே தேங்கித் தவித்தன. அவர்களுக் கிடையே ஜாடைகள், சங்கேதங்கள். வெளிக்கு வெகு விநயமாகவும், சாதுர்யமாகவும் நடந்து கொள்ளும் அவனுக்குத் தோற்றமும் தன்மையும் இந்தத் துஷ்கிருத்யங்களுக்குப் போர்வை யாக உள்ளனவா? இந்தச் சபல புத்திக்கு இலக்காகாத மனிதரில் லையா? என்று எண்ணத் தோன் றியது அவனுக்கு.

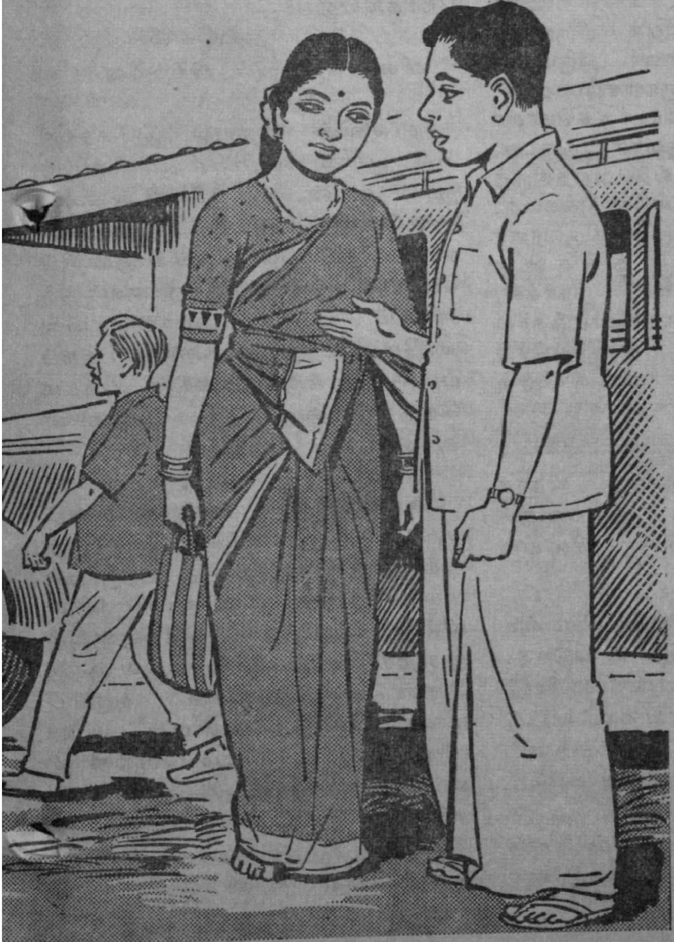
'பணம் படைத்தவள் என்பது தோற்றத்திலே புரிகிறது. உள்ளடங்கிய வியாதி என்று உடல் கட்டியம் கூறியது. அழகில்லை யென்று முகம் அறிவிப்புத் தருகிறது. அவளோ... ஒரு அழகு வாலிபனை உள்ளத்தால் நினைக்கிருள்?

''ராகவன் அழகில் அணுவளவு எனக்கில்லை. ஆனாலும் நாம் விரும்புவதும் அழகைத்தானே? இவள் தன் தரத்தை விட உயர்வாக உள்ளதை நேசிக்கும் போது, அருவருப்புக் கொள்ளும் நான், அவள் செய்யும் தவறை நான் செய்யும் போது.......''.

சிந்தனை உண்மைக்குக் கோடி காட்டியது!

ராகவனுக்குக் கல்யாணமாகி ஒரு வருஷம் ஆயிற்றுமே? இவன் அழகுக்கு ஈடு செய்யும் ஒரு அழகியைத்தானே இவன் மணந்திருப்பான். அப்படியிருந்தும்.......இப்படி....சே......சே...... போயும் போயும் ராகவன் புத்தி இப்படியா போக வேண்டும். அவன் உத்தியோகமென்ன? அந்தஸ்தென்ன?....... பசுமையான சோலையை விட்டுப் பாலைவனத்துக்குப் போகிறுனே.

* * *



பஸ் நின்றது; சிந்தனை அறுந்தது. நாகு எழுந்து கீழே இறங்கினுன். அரக்குக்கலர் இறங்கியது. அதன் பின்னுல் கிளிப்பச்சை, அதைத் தொடர்ந்து ராகவன். அரக்குக்கலர் இறங்கி ஒரு பக்கம் ஒதுங்கி நின்றது.

ராகவன் கிளிப்பச்சைக்குக் கைலாகு கொடுத்து மெல்ல இறங்கத் துணை செய்தான். உள்ளே குமைந்த சோகத்தின்நிழல் முகத்தில் திரையிடக் கீழே இறங்கினுள் கிளிப்பச்சை. நாகுவின் முகத்திலே வியப்புச் சற்றுக் கோடிட்டது!

(சாட்சி:) ''திருவாளர் திருஞான சம்பந்தமும், திருவாளர் திருபுவனமும், திருவாளர் திருஞானசம்பந்தரின் திருமாளிகையில் உரையாடிக்கொண்டிருந்த போழ்து, திருவாளர் திருடர், திருமாளிகையின் கொல்லைப்புறத்திருத் தாழ்ப்பாளை நீக்கி, உள்ளே புக்கதை, திருவாளர் திருபுவனமும், திருவாளர் திருஞானசம்பந்தமும் தங்களது திருஷ்டியால் ஒரு கணம் நோக்கி, அடியேனுடைய திருத்தண்டத்தால் திருவாளர் திருடர் திருமுதுகிலே நையப் புடைத்தது முக்காலும் உண்மை.''

வியப்புடன் இணைந்த வினாக்குறியோடு நாகு நிற்பதைக் கண்டு ராகவனுக்கு விஷயம் விளங்கியது.

''இவள் என் மிஸ்ஸஸ். கொஞ்ச காலமா இருமல் அதிகமாயிடுச்சு. செங்கப்பட்டி சானடோரியத்திற்கு கொண்டு போய் காட்டிட்டு வரேன். டி. பி. யின் ஆரம்பக் கட்டமாம். குணமாக்குவது கஷ்டமில்லை'' என்று, அமைதியாக முத்திரை மாறாத கலகலப்போடு கூறினான் ராகவன்.

நாகு வெட்கித் தலைகுனிந்தான்.

''ரொம்ப வருந்துகிறேன்ஸார்... தொடர்ந்து சிகிச்சை செய்தா குணமாயிடும். இவள் என்மிஸ்ஸஸ்... தஞ்சாவூரிலே ஒரு விசேசத்துக்குப் போய்வரோம்.'' தூயமனதோடு, பொறுமை, ஏக்கம், வெறுப்பு போன்ற எந்த உணர்ச்சிகளின் கலப்படமுமின்றித் துயரம் உயர்ந்த குரலிலே பேசினான் நாகு. அரக்குக் கலர் லஜ்ஜையால் தலையை மேலும் சாய்த்துப் பூதேவியின் முகத்தை நோக்கியது!

விடைபெற்றுப் பிரிந்தனர்!

நாகுவின் இதயம் இலேசாகியது. பூரண விழிப்பு நிலையடைந்தான் அவன். தன் மனைவி அவலட்சணமென்று அவளுடன் பிரயாணம் செய்யவே நாணிக் குன்றிப் போய்க் குந்தி வந்த நாகுவுக்குக் கூச்சம், ஏக்கம், நிராசை எல்லாமே மறைந்தன. கலகலப்பாகப் பழகி அரக்குக் கலரின் பக்கம் நெருங்கி ஒரு சேர நடந்தான் அவன்.

அவன் மனம் மலர்ந்து மணம் பரப்பியது மனைவிக்குப் பேரானந்தத்தைக் கொடுத்தது. ஆனாலும் மலர்ச்சிக்குக் காரணம் புரியவில்லை; புரிந்து கொள்ளவும் முயற்சி செய்யவில்லை. அவளுக்கு வேண்டுவதெல்லாம் அரும்பு மலர வேண்டும் என்பது தான். விடியலின் பனிபோல் அவள் விழிகளில் நீர் அரும்பியது; இளங் கதிரவன் ஒளிபோல் அவளுடைய இதழ்களில் மாசற்ற புன்னகை தளும்பியது!

(முன் இதழ்த் தொடர்ச்சி:)

சமூக வியாதிகள்

திரு. ஆர். வெங்கடரத்தினம், எம். ஏ.,

ஆ) இரத்த சோதனை மூலம் மற்ற நிலைகளை அறியலாம். இரத்த சோதனையில் இரண்டு வகையுண்டு. 'கான் சோதனை' (Khan Test) என்பதும், வி. டி. ஆர். எல். (V. D. R. L.) சோதனை என்பதும் முதல் வகையாகும். இரண்டாவது வகை 'வாஸர் மன்' (Wasserman Test) சோதனையாகும். இச்சோதனைகள் மூலம் நோயின் 'இரண்டாம் நிலையையும், 'மறைநிலை'யையும் உறுதிப்படுத்தலாம். இதைத் தவிர சமீப காலத்தில் கண்டு பிடிக்கப்பட்ட 'திரிபோனிமா இம்மொபிலைசேஷன் டெஸ்ட்' (Treponema Immobilisation Test) திரிபோனிமா காம்ப்ளிமென்ட் ஃபிக்சேஷன் டெஸ்ட்' (Treponema Complement Fixation Test) முதலியன மூலம் இவ்வியாதியை உறுதிப்படுத்தலாம்.

இ) கடை நிலையில் உள்ள நோயின் நிலையை அறியத் தண்டு வடத்தில் உள்ள திரவத்தை (cerebro spinal fluid) வி.டி.ஆர்.எல். சோதனை செய்தும், அதிலுள்ள புரதம், ஸெல் ஆகியவைகளின் எண்ணிக்கையைக் கணக்கிட்டும் உறுதிப்படுத்தலாம். எனவே ஒருவருக்கு இந்நோய் இருப்பதாக ஐயமிருப்பின் ஒரு சிறந்த டாக்டரை நாடுவது நலம்.

சிகிச்சை முறைகள்:

மேற் கூறியவைகளி லிருந்து இவ்வியாதி மிகவும் கெடுதலை விளைவிக்கக்கூடியது என்பதையும், அலட்சியத்தினாலும் அறியாமையினாலும் தகுந்த சிகிச்சை பெறுவிடில் இத்தகைய கெட்ட விளைவுகள் ஏற்படுகின்றன என்பதையும் காண்கிறோம். இனி, சிகிச்சை முறைகளைக் காண்போம்.

மிகச் சமீப காலம்வரை 'ஆர்ஸெனிக்' (arsenics), 'பிஸ்மத்' (bismuth) போன்ற மருந்துகளாலும், ஒருவர் உடலில் மற்றொரு புதிய நோயை ஏற்படுத்துவதாலும் (fever therapy) இந் நோயைக் குணப்படுத்திவந்தனர். ஆனால் 1943-ல் 'மகோனே' (Mahoney) என்பார் 'பெனிசிலினை' (penicillin) ஊசி மூலம் உடலினுள் செலுத்தி இந் நோயைக் குணப்படுத்திக் காட்டினார். அன்றிலிருந்து இந்நோயைக்

குணப்படுத்துவதற்குப் பெனிசிலினையே உபயோகப்படுத்துகின்றனர். பெனிசிலினினுல் மிகக் குறுகிய காலத்தில் சுலபமாகவும் மிகக் குறைவான மறுவிளைவுகளுடனும் (less side effects) இவ்வியாதியைக் குணப்படுத்த இயலுகிறது. தவிர இதன் விலையும் மலிவு.

பெனிசிலினை உபயோகிக்கத் துவங்கிய பிறகு சிகிச்சை முறையில் பல முன்னேற்றங்கள் ஏற்பட்டுள்ளன. புரோகேன் பெனிசிலினுடன் இரண்டு சதவிகிதம் அலுமினியம் மோகனேஸ்டிரியேட் (procaine penicillin + 2% aluminium monostereate) கலந்த கலவையை ஊசி மூலம் உடலினுள் செலுத்தி நீண்ட நாட்கள் கிருமிகளுடன் போராடிக் (long acting) கிருமிகளை அழிக்கச் செய்கின்றனர். இம் மருந்தினைச் சுருக்கமாக PAM என்றும் குறிப்பிடுவர். இந் நோயினைக் குணப்படுத்த 4.8 மெகா யூனிட்டுகளிலிருந்து (mego units) 12 மெகா யூனிட்டுகள் வரை PAM தேவை. ஆனுல் இவ்வியாதி உள்ள ஒருவருக்கு எத்தனை மெகா யூனிட்டுகள் தேவை என்பதை ஒரு டாக்டரால் தான் நிச்சியிக்க இயலும். தவிர சிலருக்குப் பெனிசிலின் உடலுக்கு ஒவ்வாமல் மறு விளைவுகளை (allergic side effects) அளிக்கலாம். எனவே ஒரு டாக்டரிடமே சிகிச்சை பெறவேண்டும்

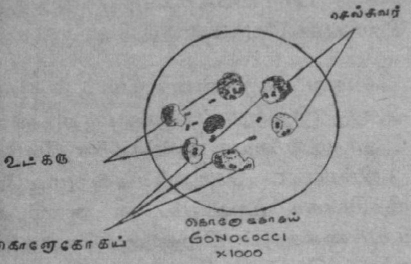
சமீப காலத்தில் 'பென்சாதின் பெனிசிலின் (Benzathine penicillin) போன்ற பெனிசிலின் மருந்துகள் மூலம் PAMஐ விட மிகக் குறுகிய காலத்தில், சுலபமாக, மிகக் குறைந்த செலவில் சிகிச்சை செய்கிருர்கள். இத்தகைய சிகிச்சை முறைகள் மூலமாக 'சிபிலிஸை' பூரணமாகக் குணப்படுத்தலாம். ஒருவர் சிகிச்சை பெறும்பொழுது இடையில் சிகிச்சையை நிறுத்துவது ஆபத்தானது. ஏனெனில் சிகிச்சை தடைப்படுவதால் 'முதல் நிலை' யிலுள்ள வியாதி 'இரண்டாம் நிலைக்கோ, 'மறை நிலை',க்கோ செல்ல ஏதுவாகும். அதேபோல் 'இரண்டாம் நிலை'யில் உள்ள வியாதி 'மறைநிலை'க்கும், 'கடை நிலை'க்கும் செல்ல ஏதுவாகும்.

ஒருவர் சிகிச்சை செய்து கொண்ட பிறகு மூன்று மாதங்களுக்கு ஒரு முறை 1 ஆண்டுக் காலத்திற்குத் தமது இரத்தத்தைச் சோதனைசெய்து கொள்வது அவசியம். இவ்வியாதி உள்ள கர்ப்பிணிப் பெண்கள் போதிய சிகிச்சை பெற்ருல் அவர்கள் ஆரோக்கியமான குழந்தைகளைப் பெறுவர். அவர்கள் தங்களையும், தங்கள் குழந்தைகளையும் வைத்திய சோதனை செய்து கொள்வதவசியம்.

'கொனேரியா' (Gonorrhoea) 'சிபிலிஸைப்' போல் மற்ெருரு கொடிய வியாதி ஆகும். இதனை வழக்கில் 'வெட்டை நோய்' என்பர். இந்நோயும் பால் உறவினுலேயே தோன்றுகிறது. 'சிபிலிஸை'ப் போலவே இதுவும் வியாதி உள்ள ஒருவரிடமிருந்துதான் மற்றவருக்குத் தொற்றுகிறது. எனவே இதுவும் தொற்று நோயே.

இந் நோயினை 'கோனேகோகஸ்' (Gonococus) என்னும் நுண்கிருமியே உண்டாக்குகின்றது.

இக் கிருமி மிகச் சிறிய அளவில் கொட்டையின் உருவத்தைப் போன்றிருக்கும். இது மிகவும் பூஞ்சையான (delicate) கிருமி யாகும். இக் கிருமி உள்ள எப் பொருளையும் உலர்த்தியோ, அல்லது கிருமி நாசினிகளைத் தெளித்தோ கொன்று விடலாம்.



எனவே உடலின் ஈரமான பகுதிகள் இது வளர்வதற்கு ஏற்ற இடங்களாகும்.

நோயின் குறிகள்:

இக் கிருமி, பால் சேர்க்கையாலோ அல்லது வேறு வகையாலோ உடலினுள் சென்றவுடன் நோயின் குறிகளை 3 முதல் 7 நாட்களுக்குப் பிறகு காட்டுகிறது.

ஆண்களுக்கு இந் நோய் ஏற்பட்டவுடன் சிறுநீர்க் குழாயில் (urethra) வலியும் சிறுநீர் செல்லும்பொழுது எரிச்சலும் ஏற்படும். தவிர சிறுநீர்க் குழாயிலிருந்து வெளிர் மஞ்சள் நிறத்தில் சீழ் வெளிவரும். இந் நிலையில் குளிர் நடுக்கமும், காய்ச்சலும் இருக்கலாம். இந் நோய்க்குப் போதிய சிகிச்சை பெறாவிடில் 'கோனேகோகஸ்' சிறுநீர்க் குழாயில் மேலும் உள்ளே சென்று 'புரோஸ்டேட்' (prostate) என்னும் உறுப்பைப் பாதித்துப் 'புரோஸ்டைடிஸ்' (prostitis) என்னும் நிலையையும், இந்திரியம் செல்லும் குழாய்களைப் பாதித்து 'வெஸிகுலைடிஸ்' (vesiculitis) என்னும் நிலையையும், 'எபிடிடைமிஸ் (epididymis) என்னும் உறுப்பைப் பாதித்து 'எபிடிடைமைடிஸ்' (epididymitis) என்னும் நிலையையும் ஏற்படுத்தலாம். சில சமயங்களில் 'விறைப்பை' (scrotum) வீக்கம் கொண்டு மிகுந்த வலியைக் கொடுப்பதால் நோயாளி நடந்து செல்ல முடியாமலும் போகலாம். இந் நிலையிலும் சிகிச்சை செய்து கொள்ளாவிடில் சில நாட்கள் கழித்துக் கை, கால், மூட்டுக்கள் அனைத்தும் வீக்கம் கொண்டு 'ஆர்த்தரைடிஸ்' (gonococcal arthritis) என்னும் நிலையை உண்டாக்கும். இந்நிலையில் கை, கால்களை நீட்டவோ, மடக்கவோ முடியாது. தவிர நடப்பது மிகக் கடினமாக இருக்கும். மூட்டுக்களில் வலியும் அதிகமாக இருக்கும். இந்திரியக் குழாய்கள் அடைபட்டு (vasdefereus) மலட்டுத்தன்மை ஏற்படலாம். சிறுநீர்க் குழாய்கள் அடைபட்டு (stricture urethra) சிறுநீர் பிரிவது மிகக் கடினமாக இருக்கும். சில போழ்து இருதயமும் பாதிக்கப் படலாம்.

பெண்களுக்கு, சிறுநீர் உறுப்பில் சீழ்வருதலையும், சிறுநீர் பிரியும் பொழுது எரிச்சலையும் இந்நோய் ஏற்படுத்தும். இந் நிலையில் தகுந்த சிகிச்சை பெறாவிடில் கர்ப்பப்பைக்குச் செல்லும் குழாய்கள் அடைபட்டு, மலட்டுத் தன்மை ஏற்படும். மாதவிலக்கு அதிகமாகவும், ஒழுங்கில்லாமலும் இருக்கும். இதைத் தவிர ஆண்களுக்குச் சொல்லப்பட்ட 'ஆர்த்த

ரைடிஸ்' போன்ற நோய்களும் ஏற்படும். கர்ப்பப் பெண்களுக்கு இந்நோய் இருந்தால் குழந்தை பிறக்கும்போது அதன் கண்கள் பாதிக்கப்படும். இந் நிலைக்குச் சரியான சிகிச்சை செய்யாவிடில் குழந்தை குருடாகிவிடக் கூடும். எனவே, இவ் வியாதிக்கு உரிய காலத்தில் சிகிச்சை செய்து கொள்ளவேண்டும்.

இந்நோயினைக் காட்டும் மேற் குறிப்பிட்ட நோய்க் குறிகள் இருந்தால் ஒருசிறந்த டாக்டரைக் காண வேண்டும். அவர் நோயாளி யின் நிலையை நேரில் பார்த்தும் பால் உறவுக்குப் பின் நோய்க் குறிகள் தோன்றுவதற்கு எடுத் துக் கொண்ட நாட்களைக்கொண் டும் நோயினைக் கண்டறிவார். தவிர பரிசோதனைச் சாலை முறைப் படி சீழை ஒரு கண்ணாடித் துண் டில் தடவி, ஒரு குறிப்பிட்ட இர சாயன முறைப்படி அதற்கு நிற மிட்டு (staining), உருப் பெருக்கி மூலம்கோனோகோகசைப்பார்த்து நோயினை நிச்சியிப்பார். சில போழ்து சீழிலுள்ள கிருமிகளைச் சோதனைச் சாலையில் வளர்த்து (growing culture) அதன் தன்மைக ளைக் கண்டறிந்தும் நோயினை நிச்சி யிப்பார். இதைத் தவிர, தேவை யிருப்பின் சில நோயாளிகளுக்கு 'GCFT' (Gonococcus Floculation Test) என்னும் சிறப்புச் சோதனை யையும் செய்வார்.

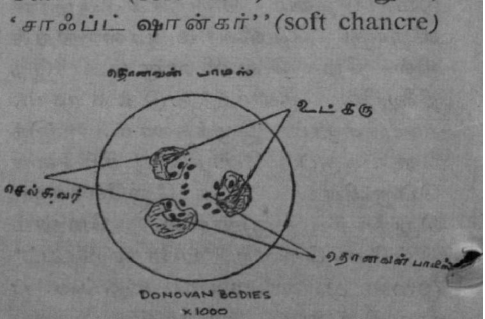
சிகிச்சை முறைகள்:

'சிபிலிஸை'ப் போலவே இத னையும் 'பெனிசிலின்' மூலம் குணப் படுத்துகிறார்கள். முன் குறிப் பிட்ட 'PAM' என்னும் பெனிசி லினைத் தினமும் 0.6 மெகாயூனிட் வீதம் மூன்று நாட்களுக்கு ஊசி மூலம் செலுத்தினால் இந் நோய் பூரண குணமடைகிறது. இல்லாவிடில் 0.6 மெகாயூனிட் பென்ஸாதின் பெனிசிலினை ஊசி மூலம் செலுத்தினாலும் வியாதி குணமடையும். ஆனால் சிகிச்சையை ஒரு டாக்டரின் மேற் பார்வையிலேயே செய்து கொள்ள வேண்டும்.

ஒருவருக்கு வைத்தியத்திற்குப் பிறகு இந்நோய் குணமாகி விட் டதா இல்லையா என்பதனை மேலே குறிப்பிட்ட சோதனைகள் மூலமே நிச்சியிக்க முடியும். எனவே சிகிச்சைக்குப் பிறகு அச்சோதனை களைச் செய்து கொள்வது நலம். தவிர சில சமயங்களில் ஒருவ ருக்கே 'கொனோரியாவும்' 'சிபிலி ஸூம்' இருக்கலாம். எனவே கொனோரியா நோய் உள்ளவர் சிகிச்சை செய்து கொண்ட பிறகு மூன்று மாதத்திற்கு ஒரு முறை இரத்தப் பரிசோதனை மூலம் 'சிபி லிஸூம்' இருக்கின்றதா இல்லையா என அறிய வேண்டும். இது மிக மிக அவசியம்.

'சான்க்ராய்ட்' (*Chancroid*)

'சான்க்ராய்ட்' மற்றொரு 'பால் உறவு நோய்'. இதனை 'சாஃப்ட் ஸோர்' (soft sore) என்றும், 'சாஃப்ட் ஷான்கர்'' (soft chancre)



என்றும் அழைப்பார்கள். இது 'டுக்ரேஸ்' பாஸிலஸ்' (ducrey's bacillus) என்னும் கிருமியால் உண்டாகிறது. இந்தப் பாஸிலஸ் மிகவும் சிறிய குச்சி போன்ற உருவத்தைக் கொண்டது. இது சங்கிலி போன்ற தொடர்புடனேயே காணப்படும். இதுவும் பால் சேர்க்கையினுலேயே ஒருவரிடமிருந்து மற்றவருக்குத் தொற்றுகிறது.

இந்தப் பாஸிலஸ் வியாதியுள்ள ஒருவருடன் பால் உறவுகொண்ட பிறகு 3லிருந்து 5 நாட்களுக்குள் சிறுநீர்ப் பாகங்களில் புண்கள் உண்டாகின்றன. இவைகள் மிகவும் வலியுடையனவாயிருக்கும். ஆண்களுக்குச் சிறுநீர்ப் பாகத்தில் எந்த இடத்திலும் புண்ணே, புண்களோ தோன்றலாம். பெண்களுக்குச் சிறுநீர்ப் பாகங்களின் வெளிப்புறத்திலும் உள் பாகங்களிலும் தோன்றலாம். இருபாலருக்கும் கால்கவுளில் (groins) நிணநீர்க் கட்டிகள் (Bubo) தோன்றும்.

இந் நோயினைக் கண்டுபிடிக்க ஒரு சிறந்த டாக்டராலேயே முடியும். ஏனெனில் 'சிபிலிஸ்' வியாதியால் தோன்றும் புண்ணும் 'சான்க்ராய்ட்' வியாதியால் தோன்றும் புண்ணும் ஒரே மாதிரியாக இருக்கும். டாக்டர், புண்ணின் நிலையைக் கண்டும் அமைந்துள்ள இடம், புண் தோன்றுவதற்குப் பால் உறவுக்குப் பிறகு எடுத்துக் கொண்ட நாட்கள் முதலியனவற்றைக் கொண்டும், புண்ணிலுள்ள சீழ்போன்ற திரவத்தைக் கண்ணுடித் துண்டில் தடவி இரசாயன முறையில் சாயமிட்டு உருப்பெருக்கி மூலம் பாஸிலஸைப் பார்த்தும் நோயினைக் கண்டுபிடிப்பார். சோதனைகளில் முக்கியமானது இவ் வியாதி உள்ளவர் 'சிபிலிஸை' யும் கொண்டுள்ளாரா, இல்லையா என்பதைக் கண்டுபிடிப்பதே. ஏனெனில் ஒரே நோயாளியிடம் பல பால் உறவு நோய்கள் சேர்ந்து இருக்கலாம். எனவே இவ்வியாதி உள்ளவர்களுக்கும் 'வி. டி. ஆர். எல்' அல்லது 'கான்' இரத்தச் சோதனை தேவை.

சிகிச்சை முறைகள்:

தற்காலத்திய 'சல்பா' (sulpha) மருந்துகள், இவ் வியாதியைப் பூரணக் குணப்படுத்தும். தவிர சிகிச்சை செய்துகொள்ளும் பொழுது புண் உள்ள இடங்களைச் சுத்தமாக வைத்துக் கொள்ளுதல் அவசியம்.

(தொடரும்)

காதலன்: நானும் பார்க்கிறேன். நீ நாள் தவருமல் இரட்டைப் பின்னலையே போட்டு வருகிருயே. ஒரு நாளைக்கு ஒற்றைச் சடை போட்டுக்கொண்டு வாயேன்.

காதலி: என்னிடம் இருக்கும் ''டோபா முடி''யில் இரட்டைச் சடை உள்ளது தான் இருக்கிறது. ஒற்றைச் சடை உள்ளது ஒன்று வாங்கவேண்டும்.

நூல் அரங்கு

பட்டுக்கோட்டை கல்யாண சுந்தரம் பாடல்கள்:

தொகுத்தவர்: பி. இ. பாலகிருஷ்ணன்.

வெளியிட்டவர்: நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ் (பி) லிட்., 6, நல்லதம்பி செட்டித் தெரு, சென்னை-2.

பக்கம்: 213 விலை: ரூ. 3/-

பெரும்பாலும் தற்காலக் கவிதைகள் திரைப்படங்கள் வாயிலாக வளர்க்கப்படுகின்றன. இதைக் காலத்தின் விளைவு எனலாம். கவிஞர் பட்டுக்கோட்டை கல்யாண சுந்தரம் காலத்தோடு ஒன்றி நின்று பல திரைப் படங்களுக்குப் பாடல்கள் இயற்றித் தமிழை வளர்த்தார். அவருடைய பாடல்கள் சில 'ஜனசக்தி' என்ற செய்தித் தாளிலும் வெளிவந்தன. அவருடைய பாடல்கள் அனைத்தையும் திரு. பி. இ. பாலகிருஷ்ணன் அவர்கள் தொகுத்து ஓர் அழகிய நூலாக வெளியிட்டுள்ளார்.

கவிஞரின் பாடல்கள் அரசியல், சமூகம், காதல், பல்சுவை ஆகிய இந் நால்வகைப் பகுதிகளாகப் பகுக்கப்பட்டுள்ளன. கல்யாண சுந்தரனாரின் பாடல்கள் பெரும்பாலும் திரைப்படப் பாடல்களாக இருப்பதால் அவைகளில் பல பேச்சு மொழியிலே அமைந்துள்ளன. எனினும், ஒவ்வொரு பாடலிலும் உள்ள கருத்தாழமும் நயமும் நீதியும் நம்மை வியப்பில் ஆழ்த்துகின்றன. இந் நிலவுலகில் ஏறத்தாழ இருபத்தொன்பது ஆண்டுகளே உயிர் வாழ்ந்த பட்டுக்கோட்டை கல்யாண சுந்தரனார் இத்துணைப் பேரறிவும் கவிதை புனையும் பேராற்றலும் பெற்றிருந்தது பெருவியப்பே. அவர் இன்னும் பல காலம் தமிழகத்தில் உயிரோடு வாழ்ந்து இருந்தால் தமிழும் கலைத்துறையும் எத்துணை அளவு இன்னும் ஆக்கம் பெறும் என்று அவருடைய பாடல்கள் நம்மை நினைக்குமாறு செய்கின்றன.

கவிஞர் பல கவிதைகளில் நம் மக்களிடையே ஒற்றுமை நிலவ வேண்டும் என வற்புறுத்துகிறார். உச்சி மலையிலே தோன்றி இழியும் அருவியின் வெள்ளம் அனைத்தும் முடிவில் கடலோடு கலக்கிறது. ஆனால் மனிதன் சமுதாயமாகிய பெருங்கடலில் கலக்காமல் உயர்வையும் தாழ்வையும் வளர்க்கிறான் என்று ஒரு பாடலிலே கவிஞர் பாடியுள்ளார்.

உச்சி மலையிலே ஊறும் அருவிகள்
ஒரே வழியிலே கலக்குது
ஒற்றுமையில்லா மனித குலம்
உயர்வும் தாழ்வும் வளர்க்குது.

பெருங் கோயில்களுக்குச் சென்றால் காசு கொடுத்தால் தான் கடவுளைக் கண்டு வழிபட முடியும், இல்லையேல் கோயிற் கதவுகள் பூட்டப்பட்டுவிடும் என்று நம் சமுதாயத்திலுள்ள சீர்கேட்டை அவர் ஓர் இடத்தில் சுட்டிக் காட்டுகிறார்.

"காசு தந்தால்தான் உன்னைக்
காணும் வழி காட்டுவதாய்
கதவு போட்டு பூட்டு வைத்துக்
கட்டாயம் பண்ணுவதைப்
பார்த்தாயா?"

இதுபோல அவருடைய பாடல்களில் பல நல்ல கருத்துக்கள் பொதிந்துள்ளன. இக் கவிதைத் தொகுப்பு முழுமையும் படித்து இன்பமும் பயனும் பெறத் தக்கதாம்.

ட்ரான்சிஸ்டர் மெக்கானிசம்:

ஆசிரியர்: வ. அருணசலம்,

வெளியிட்டவர்: என்சிபிஎச் (பி) லிமிடெட்,
6, நல்லதம்பி செட்டித் தெரு,
சென்னை-2.

பக்கம்: 192 விலை: ரூ. 4/-

அறிவியல் மிக விரைந்து வளர்ந்து வரும் தற்காலத்தில் தொழில் நுணுக்கங்களைப் பற்றிய நூல்கள் பல ஆங்கிலத்தில் வெளிவருகின்றன. ஆங்கிலம் அறியாத தமிழர்கள் அவற்றின் பயனைப் பெறமுடியாமற் போகிறது. திரு. வ. அருணசலம் அவர்கள் இக் குறையைப் போக்கும் பணியில் ஈடுபட்டுப் பல தொழில் நுணுக்க நூல்களைத் தமிழில் ஆக்கி வருகிறார். இதற்கு முன்பு ரேடியோ மெக்கானிசம், ரேடியோ ரிப்பேரிங், ஆம்ப்லிபையர் மெக்கானிசம் ஆகிய மூன்று நூல்களை அவர் தமிழில் வெளியிட்டுள்ளார்.

ட்ரான்சிஸ்டர் மெக்கானிசம் என்ற இந்நூலில் அவர் ட்ரான்சிஸ்டர் இயங்கும் வகையைத் தெளிவாக விளக்கியிருக்கிறார். அணுவின் உள்ளமைப்பு, ஜெர்மேனியம் டையோடு, டையோடு பிரிட்ஜ் ரெக்டிபையர், ஜங்ஷன் டையோடு, ட்ரான்சிஸ்டரின் உள்ளமைப்பு, இணைப்பு ட்ரான்சிஸ்டர்கள் இயல்புகள், ஏ. எஃப். ஆம்ப்லிபையர், ரேடியோ அலைகள், சூப்பர் ஹீட் முறை, ட்ரான்சிஸ்டர் ஆஸிலேட்டர், கண்வட்ட சர்க்யூட் முதலியவைகள் இந்நூலில் நன்கு விளக்கப்பட்டுள்ளன. தொடக்கக் கணித அறிவு உடையவர்கள் எவரும் இந்நூலை எளிதில் படித்துப் புரிந்து கொள்ளலாம். தமிழ் மக்கள் இந்நூலை வரவேற்று இந்நூலாசிரியர் இன்னும் இத்துறையில் பல பல நூல்கள் எழுத ஊக்கம் அளிப்பார்களாக!

இலக்கியப் பரிசு:

ஆசிரியர்: வித்துவான் சு. குமாரசுவாமி

வெளியிட்டவர்: மணிவாசகர் நூலகம், சிதம்பரம்.

பக்கம்: 101 விலை: ரூ. 1-50

நம் பழந்தமிழ் இலக்கியங்களில் சொல் நயமும் பொருள் நுட்பங்களும் செறிந்த பாடல்கள் நிறைந்துள்ளன. அப்பாடல்களை நயமறிந்து ஓதுந்தோறும் அவை நமக்குப் பேரின்பம் பயப்பனவாய் உள்ளன. அத்தகைய பாடல்களின் நயமறிந்து சுவைக்கும் நெறியினை இந்நூலிலுள்ள கட்டுரைகள் உணர்த்துகின்றன.

'சிவப்பிரகாசர் செய்யுள் நலம்' என்ற முதற் கட்டுரையில் 'என்னடிகள்' என்று தொடங்குகின்ற திருவேங்கைக் கலம்பகச் செய்யுளின் நுட்பங்கள் அனைத்தும் மிகச் சுவைபட விளக்கப்பட்டுள்ளன. இவ்வாறே நற்றிணை, திருவரங்கத் தந்தாதி, திருக்கோவையார் முதலிய நூல்களில் சில பாடல்களின் நயங்களை விளக்கும் கட்டுரைகள் இந் நூலில் உள்ளன. 'சிந்தாமணியில் முன்னும் பின்னும்' என்ற கட்டுரையில் 'தோய்ந்த விசும்பு' என்னும் பாடலில் சச்சந்தனைக் கதிரோனகவும் கட்டியங்காரனை அக்கதிரோனை விழுங்கிய நாகமாகவும் உருவகித்த திருத்தக்க தேவர்க்குக் கதிரோனை மறைப்பது மதியென்பதே கருத்து என்று

அவரது வானநூற் புலமையைச் சான்றுகளோடு இந் நூலாசிரியர் நிறுவுகிறார்.

இந் நூலிலுள்ள ஏனைய கட்டுரைகளும் சுவை நிரம்பிப் படிப்போர்க்குப் பெரு விருந்தளிக்கின்றன.

வரப்பெற்றோம்

இந்திய சமுக முன்னேற்ற இயக்கம்
ஆசிரியர்: திரு. வி. எ. வாசுதேவராஜு எம். பி.
கிடைக்குமிடம்: வள்ளி பப்ளிகேஷன்ஸ் வேட்டைகாரன்புதூர் (அஞ்சல்) பொள்ளாச்சி வழி.
பக்கம். 710 விலை: ரூ. 12-50

இராசேந்திரன் கவிதைகள்
திரட்டியவர்: சேந்திஉடையநாதபுரம் சீனிவாசன் பி. எ.
கிடைக்குமிடம் தோழமை நிலையம் 32 தெப்பக்குளக் கீழ்க்கரை, சிவகங்கை.
பக்கம்: 108 விலை: ரூ. 2-00

வழி காட்டும் குர் ஆன்
தொகுப்பு: மௌலவீ அபுல்ஹஸன் ஷாதவி ஸாஹிப்
கிடைக்குமிடம்: முன்னேற்றம் புக்டிப்போ திருநெல்வேலி—1
பக்கம்: 90 விலை: ரூ. 1-25

தமிழ் இலக்கிய வரலாறு (தோற்றுவாய்)
ஆசிரியர்: புலவர் சு. கு. அருணாசலனார். எம். ஏ. பி. ஓ. எல்.
கிடைக்குமிடம்: புலவர் சு. கு. அருணாசலனார். எம். ஏ., பி. ஓ. எல். சேலம்—3.
கல்லூரிக் கூட்டுறவு பண்டசாலைகள்.
பக்கம்: 94 விலை: ரூ. 2-00

கொடை மலர்கள்
ஆசிரியர் திரு. இரா. தமிழரசு
கிடைக்குமிடம்: 'தமிழகம்' ந. வளையனேந்தல், பறம்பக்குடி, முகவைமாவட்டம்.
பக்கம்: 36 விலை: ரூ. 0-50

பத்தினித் தெய்வம் (நாடகம்)
ஆசிரியர்: வேலை-வாணன்.
கிடைக்குமிடம்: பரிசல் பதிப்பகம், 58, சுப்பிரமணியபுரம், ஆறணிச்சாலை வேலூர், வ. ஆ. மாவட்டம்
பக்கம்: 14 விலை: ரூ. 0-25

விஜயமங்கலம்
ஆசிரியர்: திரு. ஜீவபந்து ஸ்ரீபால்.
கிடைக்குமிடம்: ஜைன இலக்கிய ஆராய்ச்சி மன்றம், சென்னை.
பக்கம்: 24

செய்திகள்

ஆமதாபாத், நவம்பர்—3.

இந்திய—பாகிஸ்தானியப் போரின்போது என். சி. சி. (மாணவர் இராணுவம்) யைச் சேர்ந்த 1400 பேர்கள் போர்முனைகளில் முக்கிய பணிகளில் ஈடுபடுத்தப்பட்டனர். பஞ்சாப், குஜராத் மாநிலங்களில் மற்றும் 5000 என். சி. சி. பயிற்சியாளர்கள் சில குறிப்பிட்ட இடங்களில் சில பணிகளை நிறைவேற்ற அனுப்பப்பட்டனர்.

மாஸ்கோ, நவம்பர்—4.

இரஷ்யா இன்று "காஸ்மாஸ்" என்ற விண்வெளிக் கப்பல் வானில் ஏவியது. விண்வெளி ஆராய்ச்சிக்காக இரஷ்யா அனுப்பும் 95-வது விண்வெளிக் கப்பல் இது.

நியூயார்க், நவம்பர்—5.

ஓராண்டில் உலகிலுள்ள மக்கட் தொகை 6 கோடி பெருகியுள்ளதென்றும், 1964 ஆம் ஆண்டில் உலகின் மொத்த மக்கட் தொகை 322 என்றும் ஐ. நா. வெளியிட்ட அறிக்கை ஒன்று கூறுகிறது.

பிரிஸ்பேன், நவம்பர்—13.

இங்கு கடந்த ஒரு வாரகாலமாக மண் மழை பெய்கிறது. கியூன்ஸ்லாந்தில் 6,00,000 சதுர மைல் அளவில் புழுதி மேகங்கள் பரவியுள்ளது. சில வேளைகளில் 20,000 அடி உயரம்வரை தூசிப் படலம் சூழ்ந்திருந்தது.

THE PIONEER TEXTILES,

RANGASWAMI NAGAR, VEDAPATTI.

WORKS:
VEDAPATTI
Phone: 4155

OFFICE:
PEELAMEDU
Grams: "FARMTEX" COIMBATORE
Phone: 4144

★

SPINDLES: 12,312

★

Manufacturers of:

Nf. 52 & Nf. 68 Cotton Yarn.

A LEADING HOUSE IN THE LINE
IN SOUTH INDIA

Telegrams: "RAMGAVILAS" Telephones: 2536 / 2537

Sri Ranga Vilas
Ginning, Spinning & Weaving Mills Limited

(Incorporated in 1922)

PEELAMEDU P. O., :: COIMBATORE-4.

*

Spinners of Superior kinds of:

HANK YARN from Nf. 2 to Nf. 84 (2s to 100s) Counts

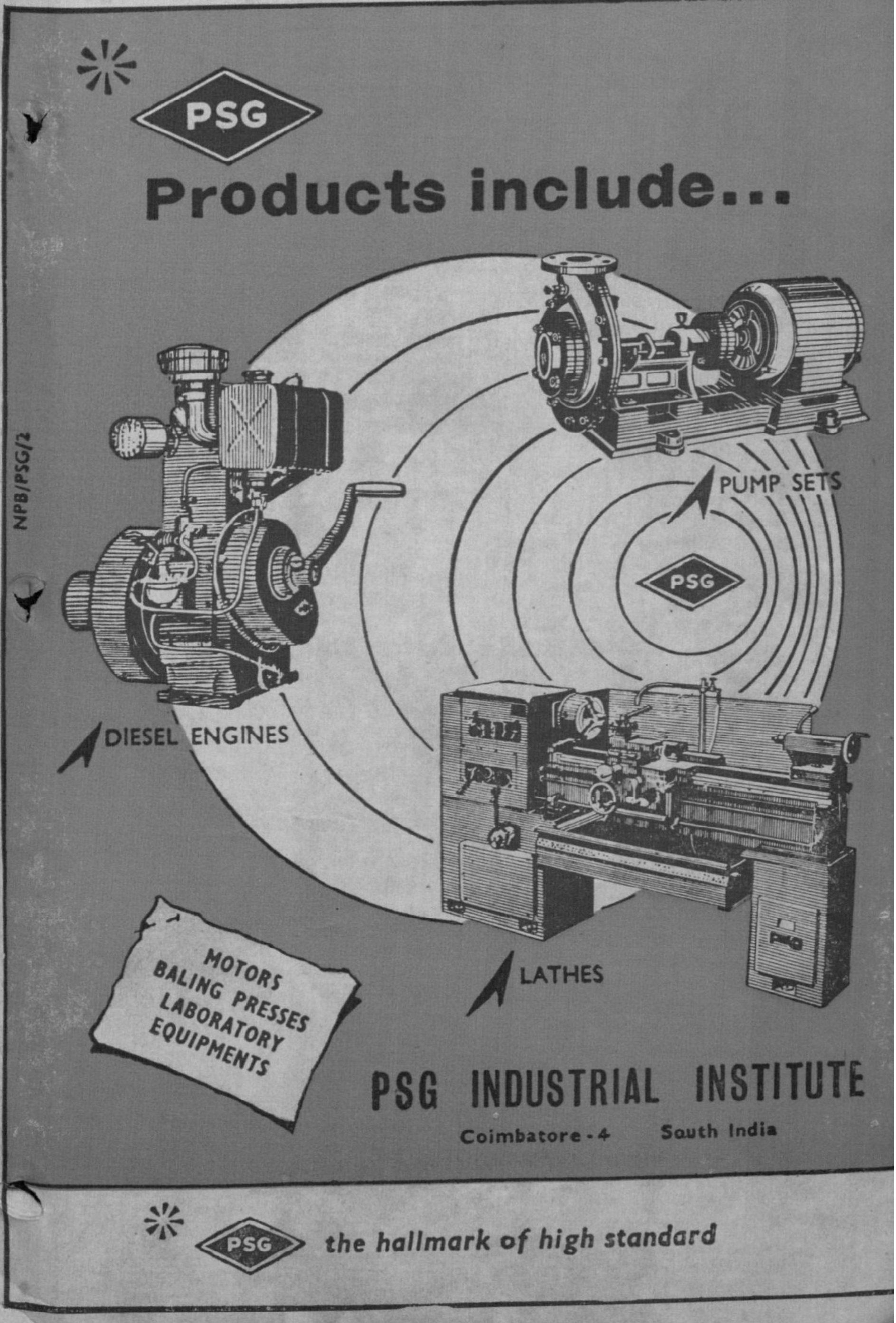
and

CONE YARN from Nf. 17 to Nf. 68 (20s to 80s) Counts

*

Managing Agents:

P. S. G. & SONS.


PSG
Products include...
PUMP SETS
PSG
DIESEL ENGINES
LATHES
MOTORS
BALING PRESSES
LABORATORY
EQUIPMENTS
PSG INDUSTRIAL INSTITUTE
Coimbatore - 4 South India
PSG
the hallmark of high standard
NPB/PSG/2

Regd. No. M. 5306 KALAIKATHIR December 1965
(Registered as a Newspaper in Ceylon)

Printed at Kalaikathir Achchagam, Avanashi Road, Coimbatore-1.